FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Année 1907 N° 263

# THÈSE

POUR

## LE DOCTORAT EN MÉDECINE

*Présentée et soutenue le mercredi 15 mai 1907, à 1 heure*

PAR

**Charles FEUVRIER-LAFORÊT**

## *Les Fasciolidae parasites de l'Homme*

## CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DES

# MALADIES A TRÉMATODES

*Président :* M. BLANCHARD, *Professeur.*

*Juges :* MM. GAUTIER, *Professeur.*
DESGREZ, *Agrégé.*
LEGRY, *Agrege.*

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical

PARIS
LIBRAIRIE MEDICALE ET SCIENTIFIQUE
JULES ROUSSET
1, Rue Casimir-Delavigne, 1

1907

# FACULTÉ DE MEDECINE, DE PARIS

| | |
|---|---|
| **Doyen** | M. DEBOVE. |
| **Professeurs** | MM. |
| Anatomie | ..... |
| Physiologie | Ch. RICHET |
| Physique médicale | GARIEL. |
| Chimie organique et chimie minérale | GAUTIER |
| Parasitologie et Histoire naturelle médicale | BLANCHARD. |
| Pathologie et thérapeutique générales | BOUCHARD. |
| | HUTINEL. |
| Pathologie médicale | BRISSAUD. |
| Pathologie chirurgicale | LANNELONGUE. |
| Anatomie pathologique | CORNIL. |
| Histologie | ..... |
| Opérations et appareils | SEGOND. |
| Pharmacologie et matière médicale | POUCHET. |
| Thérapeutique | GILBERT. |
| Hygiène | CHANTEMESSE. |
| Médecine légale | THOINOT. |
| Histoire de la médecine et de la chirurgie | DEJERINE. |
| Pathologie expérimentale et comparée | ROGER. |
| Clinique médicale | HAYEM.<br>DIEULAFOY.<br>DEBOVE.<br>LANDOUZY. |
| Maladies des Enfants | GRANCHER. |
| Clinique de pathol. mentale et des malad. de l'encéphale. | JOFFROY. |
| Clinique des maladies cutanées et syphilitiques | GAUCHER. |
| Clinique des maladies du système nerveux | RAYMOND. |
| Clinique chirurgicale | LE DENTU.<br>TERRIER.<br>BERGER.<br>RECLUS. |
| Clinique ophtalmologique | DE LAPERSONNE. |
| Clinique des maladies des voies urinaires | ALBARRAN. |
| Clinique d'accouchements | PINARD. |
| | ..... |
| Clinique gynécologique | POZZI. |
| Clinique chirurgicale infantile | KIRMISSON. |
| Clinique thérapeutique | Albert ROBIN. |

## Agrégés en exercice.

| MM | MM | MM | MM |
|---|---|---|---|
| AUVRAY. | DESGREZ. | LEGRY. | PROUST. |
| BALTHAZARD. | DUPRE. | LEGUEU. | RENON. |
| BRANCA. | DUVAL. | LEPAGE. | RICHAUD. |
| BEZANÇON. | FAURE. | MACAIGNE. | RIEFFEL (chef des Travaux anatomiques.) |
| BRINDEAU. | GOSSET. | MAILLARD. | TEISSIER. |
| BROCA André. | GOUGET. | MARION. | THIROLOIX. |
| CARNOT. | JEANSELME. | MAUCLAIRE. | VAQUEZ. |
| CLAUDE. | LABBE. | MERY. | WALLICH. |
| CUNEO. | LANGLOIS. | MORESTIN. | |
| DEMELIN. | LAUNOIS. | POTOCKI. | |

Par délibération en date du 8 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

# AVANT-PROPOS

Au moment de terminer nos études médicales il nous reste un devoir très doux et très agréable à remplir ; nous voulons remercier les maîtres, éminents qui, pendant huit longues années, ne nous ont ménagé ni leur conseils ni leur appui.

Je me permettrai de remercier avant tout M. le Professeur Blanchard de l'honneur qu'il me fait en acceptant de présider ma thèse. A son cours si intéressant et si suivi, j'ai pu voir que la parasitologie, que tant de praticiens ignorent encore actuellement, n'est pas une science extra-médicale, mais bien une des branches les plus importantes de la pathologie, et que bien souvent un diagnostic, qui paraît terriblement difficile pour quelqu'un qui a négligé l'étude des multiples parasites qui nous infestent, s'éclaire immédiatement par un simple examen microscopique. Je ne saurais assez remercier M. le Pofesseur Blanchard d'avoir mis à ma disposition les trésors de sa bibliothèque. Sans ces précieux documents je n'aurais pu mener à bien ce modeste travail.

Que M. le professeur agrégé Campenon, chirurgien de l'Hôpital de la Charité, veuille bien recevoir nos remerciements pour la bienveillance avec laquelle il nous a accueilli dans son service alors que nous commencions nos études.

De chez lui nous sommes allé chez M. le professeur agrégé Brun, chirurgien de l'Hôpital des Enfants malades.

Il fut enlevé prématurement à l'affection de ses élèves ; nous ne pouvons que dire ici combien son enseignement nous fut profitable et combien nous resterons fidèle à sa mémoire.

M. le Docteur Gilbert, professeur de thérapeutique, médecin de l'hôpital Broussais a bien voulu ensuite nous recevoir au nombre de ses élèves. Les notions que nous avons recueillies auprès de lui, plus particulièrement sur les maladies du foie, nous seront très précieuses dans le cours de notre carrière.

Nous suivîmes ensuite pendant un an les leçons de M. le Docteur Landouzy, professeur de clinique médicale, médecin de l'hôpital Laënnec, dont nous essaierons de mettre à profit les excellents conseils.

Nous apprimes l'obstétrique chez M. le Docteur Paul Bar, professeur agrégé, accoucheur de l'hôpital St-Antoine, qui fut pour nous particulièrement bienveillant, non seulement pendant notre stage, mais aussi chaque fois qu'il eut l'occasion de nous rencontrer dans la suite, ce dont nous lui sommes très sincèrement reconnaissant.

Nous ne saurions séparer ici son nom de celui de M. le professeur agrégé, accoucheur des hopitaux, Brindeau, son assistant, à qui nous adressons tous nos remerciements pour son amabilité et sa bienveillance.

Que M. le Docteur S. Pozzi, professeur de clinique gynécologique, chirurgien de l'hopital Broca, veuille bien accepter l'hommage de notre reconnaissance.

M. le professeur agrégé Louis Rénon, médecin de l'hôpital de la Pitié, qui s'est spécialisé avec un si remarquable talent dans les maladies du cœur et du poumon,

nous a hautement honoré en nous permettant de passer de longs mois dans son service. Nous espérons avoir su profiter, à côté de son enseignement purement médical, des notions d'ordre philosophique qu'il a su y introduire. Il a défini le rôle du médecin de demain qui doit savoir se mêler à la vie sociale pour être, selon sa belle expression, le « berger du troupeau. »

M. le Docteur Reymond chirurgien, de la maison départementale de la Seine à Nanterre, Sénateur de la Loire, nous a permis de terminer heureusement notre enseignement chirurgical, en nous ouvrant les salles si actives de la maison de Nanterre. Nous tenons à lui témoigner notre reconnaissance, ainsi qu'à M. le Docteur Sénéchal son interne et son ami.

Nous tenons encore à remercier tout particulièrement M. le Docteur Langeron, préparateur au laboratoire de Parasitologie, dont la science, si attrayante, a toujours été à notre disposition et qui nous a permis de mener à bien le modeste travail que nous avions entrepris.

Nous ne pourrions nous acquitter complètement de nos dettes de reconnaissance sans dire à M. Alexis Julien, professeur libre d'anatomie et de physiologie, combien, au cours de ces études, son enseignement nous a été précieux et profitable.

Dans le même ordre d'idées je remercie M. le Docteur A. Benjamin-Ball, dont j'ai suivi les leçons avec intérêt et les conseils avec succès.

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/contributionletu0015char

## CHAPITRE PREMIER

### Considérations générales sur les maladies à Trématodes.

Les maladies à Trématodes sont généralement nommées distomatoses. Ce terme est dérivé du nom du genre *Distoma* (en français Douve) dans lequel on faisait rentrer autrefois tous les Trématodes pourvus de deux ventouses. Le mot *Distoma* a servi ensuite à désigner les Trématodes de la famille des *Fasciolidæ*. Depuis l'application rigoureuse de la loi de priorité, coïncidant avec le démembrement des anciens genres, le genre *Distoma* a disparu de la nomenclature et les espèces qu'il renfermait ont été réparties dans un certain nombre de genres nouveaux, mieux définis. Pourtant, le terme de distomatoses peut être conservé car il désigne d'une manière suffisamment nette les maladies produites par les Trématodes digenèses.

Les Trématodes sont des Vers qui appartiennent au groupe des Plathelminthes. Ceux-ci, comme leur nom l'indique, sont des Vers parasites dont le corps est aplati. Les Plathelminthes renferment deux classes d'organismes, les

Trématodes et les Cestodes. Ces deux classes possèdent un plan de structure assez uniforme, si bien que l'on a pu considérer les Cestodes comme représentant simplement des colonies linéaires de Trématodes. De là à imaginer une filiation réelle entre ces deux groupes, il n'y a pas loin. Contentons-nous de signaler ces rapprochements intéressants et voyons ce qu'est un Plathelminthe, et en particulier un Trématode.

Les Plathelminthes sont des organismes aplatis, dépourvus de cavité générale. La masse de leur corps constitue donc un parenchyme compact, formé d'un tissu conjonctif dans lequel sont plongés les autres organes. Ces organes se réduisent eux-mêmes à trois appareils : digestif, sexuel et excréteur. Il n'y a en effet ni système circulatoire, ni appareil respiratoire : par contre, l'appareil excréteur est constitué par un riche réseau de canaux aquifères, sur le fonctionnement desquels on ne possède encore que peu de données. Au point de vue sexuel, ces animaux sont presque toujours hermaphrodites : leur développement s'effectue par une série de métamorphoses plus ou moins compliquées, accompagnées elles-mêmes de migrations.

Au point de vue qui nous intéresse, c'est-à-dire en ce qui concerne les maladies causées par ces animaux, la connaissance de ces métamorphoses et de ces migrations a une grande importance. C'est en effet de cette étude que découleront les mesures prophylactiques, seul moyen efficace de se protéger contre un ennemi qui devient difficile à atteindre, lorsqu'il s'est installé dans nos organes. Nous étudierons de préférence ces métamorphoses et ces migrations dans le type Trématode.

Les Trématodes sont des Plathelminthes qui vivent à l'état d'individus isolés. Ce sont des Vers de petite taille : leur longueur ne dépasse pas quelques centimètres. Ils sont généralement très aplatis et affectent la forme d'une feuille plus ou moins allongée : plus rarement ils sont arrondis ou sub-globuleux.

Ce qui frappe tout d'abord, lorsqu'on examine un Trématode, c'est la présence de ventouses. Ces organes peuvent varier beaucoup dans leur nombre et leur disposition, mais, chez les Trématodes parasites de l'Homme, les seuls qui nous intéressent, ces ventouses sont toujours au nombre de deux. La plus antérieure est la ventouse buccale, au centre de laquelle s'ouvre la bouche. La seconde ventouse, ou ventouse ventrale, constitue simplement un appareil de fixation.

En ce qui concerne les autres organes, nous nous contenterons de donner quelques indications générales, résumant le plan de la structure interne de ces animaux. Chemin faisant, nous aurons à revenir, en étudiant chaque type particulier, sur les détails importants à connaître pour éclairer le diagnostic.

Le tube digestif a la forme d'un Y renversé (Y), dont les deux branches seraient très longues. A l'extrémité du jambage unique se trouve la bouche, suivie d'un pharynx musculeux plus ou moins développé, puis d'un œsophage. Vient ensuite l'intestin bifurqué, dont les deux branches se terminent en cul-de-sac. Ces deux branches peuvent être simples ou plus ou moins ramifiées, mais jamais il n'y a d'anus. L'orifice que l'on aperçoit à la partie postérieure du corps est celui de l'appareil excréteur.

Les Trématodes parasites de l'Homme sont tous hermaphrodites, à l'exception du genre *Schistosomum*. Chez ce dernier les sexes sont séparés et présentent, un dimorphisme accentué. La disposition de l'appareil génital est très variable suivant les genres ; pourtant elle peut se ramener à un type fondamental que nous allons esquisser.

L'appareil mâle est formé de deux testicules : chacune de ces glandes possède un canal déférent. Après un parcours plus ou moins long, ces canaux se réunissent et finissent par aboutir, en un point particulier, nommé pore génital, où débouche aussi l'orifice vulvaire. Les testicules peuvent être globuleux ou ramifiés. La portion terminale de l'appareil mâle peut former une poche du cirre, renfermant un organe d'accouplement.

L'appareil femelle est constitué par une glande paire et deux glandes impaires. La glande paire est formée de deux vitellogènes, placés symétriquement de chaque côté du corps ; leur canal excréteur vient déboucher, avec celui d'une des deux glandes paires, le germigène, dans l'oviducte; celui-ci se continue par un utérus, plus ou moins long, plus ou moins sinueux, dans lequel s'amassent les œufs. L'utérus débouche par la vulve, dans le pore génital. Au point où se réunissent les canaux excréteurs du germigène et des vitellogènes se trouve la glande coquillière, dont la fonction est de donner aux œufs leur enveloppe. Enfin, de ce même point de réunion, part un conduit particulier, qui va déboucher à la face dorsale et qui se nomme canal de Laurer ; on n'est pas encore fixé sur le rôle de cet organe.

L'évolution des Trématodes est la partie la plus intéres-

sante de leur histoire, au point de vue médical. Notons d'abord que les Trématodes parasites de l'Homme sont tous digenèses, c'est-à-dire qu'ils présentent tous des métamorphoses accompagnées de migrations et que tous passent par un stade asexué.

A vrai dire, le nombre des Trématodes dont on a pu suivre le cycle évolutif complet est encore très restreint, surtout en ce qui concerne les espèces parasites de l'Homme. Il est pourtant permis de croire que tous passent à peu près par les mêmes métamorphoses, dont nous allons esquisser le cycle en quelque sorte théorique.

L'œuf est pondu au moment où il est encore au début de sa segmentation. Il est entouré d'une coque pourvue d'un clapet caractéristique et il possède un vitellus nutritif abondant. Cet œuf est expulsé soit avec les matières fécales, soit avec l'urine, soit avec les crachats, suivant que le parasite siège dans le tube digestif, dans le foie, dans l'appareil urinaire ou dans les poumons. L'embryon qui doit sortir de l'œuf est un être aquatique : il faut donc que les œufs arrivent promptement dans l'eau, sinon ils sont condamnés à une destruction certaine.

Au bout d'un temps variable, l'embryon se trouve définitivement constitué. C'est un embryon cilié, ou *miracidium*, ou encore embryon infusoriforme. Il s'échappe de l'œuf en soulevant le clapet et se met à nager avec rapidité ; c'est un animalcule qui, pour les caractères extérieurs, ressemble beaucoup à un Infusoire holotriche. Il s'en distingue toutefois en ce qu'il est formé d'un massif cellulaire et non d'une seule masse protoplasmique.

Le développement ultérieur du miracidium s'effectue

suivant le schéma théorique que nous allons indiquer. Après avoir nagé plus ou moins longtemps, il finit par pénétrer dans la chambre respiratoire d'un Mollusque gastéropode. Il peut arriver, pour certaines espèces, que le développement s'effectue chez un Lamellibranche. On suppose même que, pour certains Trématodes, tels que l'*Opisthorchis felineus*, l'hôte intermédiaire peut être un Poisson de la famille des Cyprinidés ; nos connaissances à ce sujet sont encore très rudimentaires. Bien entendu, si le miracidium ne peut arriver à pénétrer dans son hôte habituel, il ne tarde pas à périr.

Une fois arrivé dans son hôte, l'embryon perd son revêtement cilié et commence à se segmenter activement. Il se transforme en une masse germinative que l'on nomme sporocyste. C'est une sorte de sac, à l'intérieur duquel prennent naissance, par bourgeonnement, des organismes plus différenciés, qui sont les Rédies. Ces Rédies sont caractérisées par la présence d'une bouche et d'un tube digestif. Les Rédies possèdent à leur tour la faculté de bourgeonner : certaines cellules de leur revêtement interne grossissent considérablement, puis donnent naissance à un amas mûriforme qui se transforme en une nouvelle Rédie. Il peut ainsi se former, dans la cavité de la Rédie-mère, toute une génération de Rédies-filles, qui sont mises successivement en liberté. Au bout d'un certain temps, variable suivant les circonstances, les amas mûriformes ne produisent plus de Rédies, mais se transforment en organismes encore plus différenciés qui se nomment Cercaires.

La Cercaire est caractérisée, comme son nom l'indique, par la présence d'une queue ou rame, appendice parfois

très long et toujours excessivement mobile. Elle possède en outre les rudiments des organes de l'individu adulte. Tandis que les générations de Rédies se succédaient à l'intérieur des tissus de l'hôte, les Cercaires sont destinées à mener une existence libre, pendant une période plus ou moins longue : elles doivent donc sortir de la Rédie-mère, puis du corps de l'hôte. Elles se mettent alors à nager activement, cherchant à pénétrer dans leur hôte définitif, où elles se transformeront en Trématodes adultes. Si cet hôte ne se recontre pas immédiatement, la Cercaire n'est pas condamnée à mourir. Elle possède la ressource de s'enkyster, en secrétant autour d'elle, une matière muqueuse qui durcit immédiatement : en même temps, elle perd son appendice caudal. Ainsi protégée, la Cercaire passe à l'état de vie latente, et peut attendre longtemps que des circonstances favorables lui permettent de poursuivre le cours de son développement.

Nous arrivons ainsi au moment où se fait l'infestation de l'hôte définitif : nous devons insister sur les circonstances de cette infestation, qui sont particulièrement intéressantes pour nous. Le Trématode ne peut pénétrer chez son hôte définitif qu'à l'état de Cercaire, et il dispose, dans ce but, de trois moyens différents. La Cercaire peut être déglutie avec l'eau de boisson, au moment où elle nage librement dans le liquide. Elle peut être absorbée à l'état de kyste, soit avec l'eau de boisson, soit avec les plantes aquatiques sur lesquelles les kystes sont fixés. Elle peut enfin arriver dans le tube digestif de l'hôte définitif avec le Mollusque ou le Poisson, dont les organes renferment des Cercaires libres ou encore contenues dans les Rédies-

mères. Les trois sources d'infestation par les Trématodes sont donc l'eau de boisson, les plantes aquatiques, les Mollusques d'eau douce et les Poissons.

En ce qui concerne les distomatoses animales, nous sommes assez bien renseignés : on a pu, par exemple, arriver à suivre toutes les migrations des Douves parasites du Mouton. Mais, pour les distomatoses humaines, nous sommes loin, comme nous le verrons, d'être aussi bien documentés. Pour la plupart des espèces parasites de l'Homme, on est réduit à des conjectures. On n'a guère pu suivre le développement de l'œuf au-delà du stade miracidium : on ignore tout de l'hôte intermédiaire, des Rédies, des Cercaires et des sources probables d'infestation. On en est réduit à raisonner par analogie avec ce que l'on sait des autres espèces. Du moins, les données que nous possédons déjà permettent de circonscrire et d'orienter les recherches. Elles permettent de prendre, dans une certaine mesure et en ce qui concerne l'Homme, des mesures prophylactiques.

Il est un point sur lequel nous n'avons pas encore insisté et qui présente un grand intérêt au point de vue de la prophylaxie : c'est la spécificité de l'hôte intermédiaire. En effet, nous savons, par les recherches qui ont été faites sur les Douves du mouton, que le miracidium ne peut se développer que chez un Mollusque d'espèce déterminée. Il y a une adaptation très spéciale de la larve de Trématode à son hôte, qui fait que, chez tout autre Mollusque, fût-il une espèce du même genre, le développement ultérieur ne peut avoir lieu. Cette spécialisation si étroite rend les recherches très difficiles, mais elle permet aussi de lut-

ter efficacement, une fois que l'hôte intermédiaire est connu.

Des exigences aussi étroites devraient rendre impossible la diffusion d'un Trématode, au-delà des limites où vit le Mollusque qui héberge ses Cercaires. Mais il intervient ici un très curieux phénomène de suppléance et d'adaptation : les embryons ciliés, mis en liberté par l'Homme ou l'animal porteurs d'un Trématode, peuvent très bien s'adapter à un nouvel hôte intermédiaire et c'est ainsi que se produit la diffusion des maladies à Trématodes.

## CHAPITRE II

## Classification des maladies à Trématodes.

### I. — Classification clinique.

Les maladies à Trématodes peuvent atteindre les divers appareils de l'organisme humain. Non seulement les Douves peuvent envahir le foie, mais encore le poumon, le cerveau, l'intestin et même l'appareil circulatoire. Pour établir une classification clinique des distomatoses, il nous suffit donc de passer en revue les divers organes où les Trématodes peuvent s'installer. Nous distinguerons donc :

1° La distomatose oculaire, maladie très rare causée par des Trématodes problématiques, appartenant aux genres provisoires *Monostomulum* et *Agamodistomum*.

2° La distomatose cérébrale, qui se traduit par des symptômes d'épilepsie jacksonienne. Cette distomatose est généralement secondaire et consécutive à la distomatose pulmonaire. Elle est produite par un Trématode du genre *Paragonimus*.

3° La distomatose pulmonaire, produite par des Trématodes des genres *Paragonimus* et *Fasciola*.

4° La distomatose hépatique, produite par des Trématodes des genres *Fasciola*, *Dicrocœlium*, *Opisthorchis* et *Clonorchis*.

5° La distomatose pancréatique : cette maladie apparaît secondairement, comme conséquence de la distomatose hépatique produite par les *Clonorchis* et les *Opisthorchis*.

6° La distomatose intestinale, produite par des Trématodes des genres *Fasciolopsis*, *Heterophyes*, *Gastrodiscus* et *Cladorchis*.

7° Enfin la distomatose veineuse, produite par les Bilharzies, c'est à-dire par des Trématodes du genre *Schistosomum*, et quelquefois par des *Fasciola*.

Au point de vue qui nous occupe, c'est-à-dire en ce qui concerne la famille des *Fasciolidæ*, nous n'aurons à nous occuper que des distomatoses cérébrale, pulmonaire, hépatique, pancréatique et intestinale.

## II. — Classification zoologique.

A côté de cette classification clinique, nous pouvons donner un tableau, par noms d'espèces, des Trématodes qui ont été jusqu'ici observés chez l'Homme.

Ces Trématodes appartiennent aux trois familles de *Fasciolidæ*, des *Schistosomidæ* et des *Amphistomidæ*.

Les *Fasciolidæ* sont des Trématodes hermaphrodites, dont le pore génital se trouve placé entre les deux ventouses.

Les *Schistosomidæ* se distinguent des *Fasciolidæ* parce qu'ils sont unisexués.

Les *Amphistomidæ* sont hermaphrodites, mais se distinguent des deux groupes précédents parce que leur ventouse postérieure est terminale ou subterminale et beaucoup plus volumineuse que la ventouse buccale.

1° Trématodes d'espèce douteuse :

*Monostomulum lentis* (Gescheidt, 1833).

*Agamodistomum ophthalmobium* (Diesing, 1850).

Ces deux Trématodes ont été observés deux fois dans l'œil ; ce sont des formes jeunes, non sexuées et par conséquent indéterminables ; actuellement. la plupart des helminthologistes pensent que ce sont de jeunes *Dicrocœlium lanceatum* erratiques.

2° Trématodes de la famille des *Fasciolidæ* :

*Paragonimus Westermannni* (Kerbert, 1878), surtout parasite du poumon, secondairement du cerveau, plus rarement dans d'autres parties du corps.

*Fasciola gigantea* (Cobbold, 1856), parasite de poumon,

*Fasciola hepatica* Linné, 1758, parasite du foie, accidentel dans d'autres organes.

*Dicrocœlium lanceatum* Stiles et Hassall, 1896, parasite du foie.

*Opisthorchis felineus* (Rivolta, 1884),

*Opisthorchis noverca* Braun, 1903,

*Clonorchis sinensis* (Cobbold, 1875),

*Clonorchis endemicus* (Baelz, 1883),

tous parasites de foie.

*Fasciolopsis Buski* (Lankester, 1857),

*Fasciolopsis Rathouisi* (Poirier, 1887),

*Heterophyes heterophyes* (Von Siebold, 1852),
tous parasites du tube digestif.

3° Trématodes de la famille des *Paramphistomidæ*-*Gastrodiscus hominis* (Lewis et Mac Connell, 1876).

*Cladorchis Watsoni*. (Conyngham, 1904), parasites du tube digestif.

4° Trématodes de la famille des *Schistosomidæ*.

*Schistosomum hæmatobium* (Bilharz, 1852).

*Schistosomum Cattoi* R. Blanchard, 1904.

Parasites des veines.

Dans notre étude des *Fasciolidæ* parasites de l'Homme, nous suivrons de préférence une classification clinique. Nous étudierons successivement les distomatoses pulmonaire, cérébrale, hépatique et intestinale. Mais, à propos de chaque espèce, nous signalerons autant que possible ses diverses localisations, afin d'éviter des redites.

## III. — Classification géographique.

Au point de vue de la distribution géographique, nous sommes amenés à diviser les maladies à Trématodes en deux grands groupes.

Le premier renfermera les distomatoses rares ou exceptionnelles, qui ne se manifestent qu'à l'état sporadique. Ce sont les distomatoses intestinales dues aux *Fasciolopsis Buski* et *Rathouisi*, à l'*Heterophyes heterophyes*, au *Gastrodiscus hominis* et au *Cladorchis Watsoni ;* certaines distomatoses hépatiques, telles que celles qui sont produites

par le *Fasciola hepatica*, le *Dicrocœlium lanceatum*, les *Opisthorchis felineus* et *noverca ;* enfin la distomatose pulmonaire produite par le *Fasciola gigantea.*

Le second groupe comprendra les grandes endémies, maladies graves, généralement mortelles, faisant de nombreuses victimes. Ce sont, tout d'abord, l'hémoptysie parasitaire produite par le *Paragonimus Westermanni* ; puis la distomatose hépatique, produite par les *Clonorchis sinensis* et *endemicus* ; enfin les bilharzioses, produites par les *Schistosomum hæmatobium* et *Cattoi.*

Les maladies du premier groupe ont des aires géographiques difficiles à déterminer, puisque ce sont généralement des cas exceptionnels. Comme il s'agit presque toujours du passage chez l'Homme d'un parasite animal, la présence de la maladie dépendra de l'existence du parasite dans une région donnée. Pourtant, certaines de ces maladies peuvent présenter une tendance à se développer en endémie ; tel est le cas de la distomatose à *Opisthorchis felineus :* l'aire de cette endémie pourra alors être assez bien circonscrite ; elle s'étend dans la Prusse orientale et en Sibérie, en englobant probablement la Russie.

La distribution des maladies du second groupe est plus facile à indiquer, car elles font un grand nombre de victimes et présentent les allures de véritables endémies.

A ce point de vue, l'Extrême-Orient, et spécialement le Japon, est le véritable pays des Trématodes, car il réunit à lui seul tous les types de distomatoses. Le *Paragominus Westermanni* a son centre de dispersion dans le Japon ; c'est de là qu'il est parti pour s'infiltrer en Chine et jusqu'en Cochinchine, puis pour passer en Amérique. Le *Clonor-*

*chis endemicus* est excessivement abondant au Japon, ainsi qu'au Tonkin et dans l'Annam. Le *Clonorchis sinensis* a pour patrie la Chine, mais il se propage peu à peu dans les contrées voisines. Le *Schistosomum Cattoi*, Bilharzie de découverte récente, a pour patrie le Japon. Seul, le *Schistosomum hæmatobium* est un Trématode africain : son foyer le plus important est le delta du Nil, où il cause l'hématurie d Egypte. De là il s'est répandu dans toute l'Afrique, notamment sur la côte orientale, jusqu'au cap de Bonne-Espérance : il a pénétré jusqu'au centre du continent noir, le long des grands fleuves ; il a été signalé en Tunisie, à Tombouctou, etc. De là il s'est propagé d'une part à l'Arabie, d'autre part aux Antilles où il n'est pas rare.

En ce qui concerne les *Fasciolidæ*, le seul groupe dont nous ayons à nous occuper, on voit que les maladies les plus graves causées par ces parasites sont actuellement localisées en Extrême-Orient. Mais, en vertu des phénomènes de suppléance et d'adaptation que nous avons mentionnés plus haut, ces endémies pourront un jour ou l'autre s'implanter soit en Europe, soit en Amérique. A ce titre, elles constituent un danger d'autant plus menaçant que le nombre de leurs victimes est très considérable et que précisément nous n'avons encore aucune notion sur le cycle évolutif de ces dangereux Trématodes.

## CHAPITRE III

### Diagnostic des maladies à Trématodes.

Il n'est pas sans utilité de donner quelques indications sur le diagnostic des maladies à Trématodes, car les symptômes cliniques sont généralement insuffisants pour permettre de reconnaître sûrement l'existence de ces maladies.

Ce diagnostic peut être envisagé à deux points de vue différents. Il s'agit d'abord de savoir si un malade est oui ou non atteint de distomatose ; le diagnostic ne peut alors être fait que par la constatation des œufs, au moyen de l'examen microscopique des déjections, crachats, etc. Il est nécessaire ensuite de savoir à quelle distomatose on a affaire. Pour cela il faut déterminer soi-même ou au moins conserver dans de bonnes conditions, pour les envoyer à un spécialiste, les Douves expulsées par le malade ou trouvées au cours d'une autopsie. La détermination de ces animaux présente le plus grand intérêt, car c'est elle seule qui nous permettra de suivre l'extension des grandes endémies à Trématodes, de découvrir les parasites nouveaux qui peuvent se rencontrer, de mieux connaître

ceux qui ont été rarement observés, et enfin d'instituer une prophylaxie rationnelle.

La constatation des œufs se fera par l'examen microscopique systématique des excreta de toute nature : crachats, matières fécales, urine. Généralement, les œufs sont très nombreux et sont décelés de suite ; pourtant, en cas d'examen négatif, on fera bien de faire plusieurs préparations et de les examiner en entier.

La récolte et la conservation des individus adultes réclament certaines précautions. On n'oubliera pas que certaines espèces sont fort petites, presque transparentes, et peuvent échapper à un examen superficiel. Lorsqu'on a constaté la présence de ces organismes, on évitera de les mettre dans l'alcool, qui modifie considérablement leur forme.

Nous empruntons à Loos (1907) les indications suivantes, au sujet du meilleur mode de conservation des Trématodes.

Les dimensions réelles des échantillons d'Helminthes, conservés dans les collections, peuvent être modifiées dans de certaines limites, soit par l'influence du liquide conservateur, soit par l'état des échantillons au moment de leur récolte. Lorsque les Vers sont récoltés au moment de la mort ou très peu de temps après, on peut les avoir vivants. Au contraire, si leur hôte est mort depuis quelque temps, ils meurent eux-mêmes plus ou moins vite : on les trouve alors à l'état d'extension, ou même un peu gonflés, s'ils ont déjà subi un commencement de décomposition. Si les parasites ont été plongés dans de l'eau ordi-

naire, ils meurent rapidement et peuvent alors subir des altérations considérables.

Examinons maintenant l'influence des liquides conservateurs : les Helminthes vivants que l'on y plonge se contractent avec d'autant plus d'intensité que l'action du liquide est plus lente. Au contraire, les exemplaires qui sont déjà morts ne se contractent pas activement mais subissent une rétraction passive, qui dépend du pouvoir déshydratant du liquide conservateur. Ce dernier cas est le plus fréquent, lorsqu'il s'agit des Helminthes de l'Homme. En effet, le diagnostic et la récolte des parasites ne peuvent être effectués, dans l'immense majorité des cas, qu'à l'autopsie. A ce moment, les parasites sont presque toujours morts, surtout dans les pays chauds, où les altérations cadavériques sont très rapides. On voit donc que de nombreux facteurs peuvent modifier les dimensions des Helminthes conservés : il est indispensable de tenir compte de ces conditions, lorsqu'on est obligé de prendre les dimensions comme caractères distinctifs des espèces. Loos conseille de placer les Trématodes dans du formol (il n'indique pas le titre de la dilution, le mieux est de prendre du formol à 2 p. 100, dont on augmente ensuite la concentration, sans dépasser toutefois 5 p. 100). Comme ce liquide n'est pas déshydratant, il ne modifie pas les dimensions des échantillons morts. Avec des Vers vivants, on peut arriver à de bons résultats en les anesthésiant peu à peu avec de la solution physiologique légèrement alcoolisée ; on ajoute ensuite avec précaution de petites quantités de formol. Finalement on les conserve dans du formol à 5 p. 100.

## CHAPITRE IV

### Distomatose pulmonaire et cérébrale.

Cette distomatose est produite le plus souvent par le *Paragonimus Westermanni* (Kerbert, 1878). La distomatose pulmonaire paraît être l'affection primitive ; les Douves, ou seulement leurs œufs, ne parviennent que secondairement dans le cerveau pour y déterminer des embolies et des foyers de nécrose. Outre cette distomatose typique, qui constitue en Extrême-Orient une maladie endémique, nous aurons encore à étudier un cas très curieux de distomatose pulmonaire, due à un autre Trématode, appartenant au genre *Fasciola*, le *F. gigantea* Cobbold, 1856, parasite habituel de la Girafe et de quelques autres grands Herbivores.

La distomatose pulmonaire, ou hémoptysie parasitaire, est une endémie qui sévit presque exclusivement dans l'Asie orientale. On l'observe à l'île Formose, en Chine, en Corée, et principalement au Japon, qui semble être le foyer initial : les provinces japonaises les plus atteintes paraissent être celles de Kuhamoto, Tokushima, Okayama et Nagano. Dans certains villages, presque tous les habi-

tants sont atteints, si bien que les villages voisins ne veulent avoir avec eux aucune relation, de peur d'être infestés à leur tour. Fait curieux, ces régions sont particulièrement montagneuses ; nous signalons dès maintenant ce fait, qui contraste avec ce que nous verrons au sujet de la répartition des *Clonorchis*. Ces derniers, en effet, affectionnent les régions basses et marécageuses, et spécialement celles qui se trouvent sur le littoral.

L'hémoptysie parasitaire ne restera certainement pas cantonnée à l'étroit domaine que nous venons de délimiter. Elle s'infiltre peu à peu dans la Chine orientale et même en Cochinchine, où un cas vient d'être récemment observé à Chaudoc par Montel. Elle se répandra tôt ou tard dans le continent américain : en effet, Ward a observé ce parasite chez le Chat dans l'état de Michigan, Kellicott chez le Chien dans l'Ohio, et, en 1904, Mackensie soignait à l'hôpital de Portland, dans l'Orégon, un Japonais originaire d'Okayama, qui mourut de distomatose pulmonaire. Nous verrons, en parlant de la prophylaxie de cette maladie, que W. Stiles a attiré l'attention sur la facilité de sa diffusion et sur les dangers qu'elle pouvait faire craindre.

Nous allons étudier successivement le Trématode qui produit cette maladie, puis les troubles auxquels il donne lieu, soit au niveau du poumon, soit dans le cerveau.

### I. — ÉTUDE DU PARAGONIMUS WESTERMANNI

Le *Paragonimus Westermanni* a été découvert en 1878 par Kerbert. Cet observateur le recueillit à Amsterdam, en

faisant l'autopsie d'un Tigre : il le nomma *Distoma Westermanni*, en l'honneur du docteur Westermann, directeur du jardin zoologique. Un peu plus tard, en 1880, Manson et Baelz décrivirent presque simultanément une hémoptysie parasitaire de l'Homme, qu'ils avaient observée à Formose et au Japon. En examinant les expectorations de ces malades, Baelz y trouva des corps ovoïdes qu'il prit pour les spores d'une grégarine *Gregarina pulmonalis*. Manson reconnut que ces œufs provenaient d'un Trématode, dont il constata ensuite l'existence dans le poumon d'un Chinois, à Amoy. De son côté, le docteur Ringer découvrit le même Distome en 1879, dans les bronches d'un Portugais mort à Tamsuï, dans l'île de Formose, et atteint, lui aussi, d'hémoptysie parasitaire. Les échantillons de Ringer et de Manson furent envoyés à Cobbold, qui y reconnut une espèce nouvelle, à laquelle il donna le nom de *Distoma Ringeri*. Un peu plus tard, en 1883, Baelz retrouva le même Distome dans les poumons de l'Homme et le décrivit sous le nom de *Distoma pulmonale*. Ainsi donc, le même parasite a été décrit peu de temps après sa découverte, sous trois noms différents. Leuckart, puis R. Blanchard et Nakahama ont établi la synonymie exacte de cette espèce. On est maintenant d'accord pour considérer les *Distoma Westermanni*, *Ringeri* et *pulmonale* comme étant le même animal.

Cette espèce paraissait d'abord exclusivement confinée dans le continent asiatique. L'origine des Tigres chez les quels elle a été observée à Amsterdam, puis à Hambourg, expliquait facilement sa présence chez ces animaux.

Depuis, cette espèce a été retrouvée chez le Chien au

Japon : elle y a été signalée par Janson et Tokishige. Railliet l'avait déjà vue dans une collection de parasites envoyés du Japon à l'exposition universelle de Paris en 1889 : ces exemplaires provenaient aussi du Chien. En 1894, elle fut signalée par Ward aux Etats-Unis : elle avait été trouvée chez un Chat, à Ann Arbor, dans l'état de Michigan. Elle fut trouvée aussi en Amérique par Kellicott, chez le Chien. Un peu plus tard, en 1898, le docteur Payne, inspecteur du bureau de l'industrie animale, la rencontra en abondance chez le Porc, à Cincinnati, dans l'état d'Ohio ; il en observa jusqu'à cinquante deux cas. Voici, d'après Stiles, comment se présentaient ces parasites.

Dans le poumon du Porc, on trouve généralement les Vers deux par deux, dans une sorte de kyste formé par la dilatation d'une ramification bronchique. A l'état frais, les parasites ont une couleur rosée ; après leur mort, ils deviennent grisâtres. La face dorsale est généralement plus foncée, sauf à la partie médiane qui, de même qu'à la face ventrale, est toujours plus claire. Les parties foncées correspondent aux vitellogènes. Les spécimens vivants ont des formes variées, suivant leur état de contraction ; les échantillons conservés sont ovales ou piriformes ; ils sont atténués vers la partie postérieure et renflés à la partie antérieure. La partie qui avoisine la bouche est souvent proéminente, comme chez les *Fasciola* ; elle est entourée d'une zone blanchâtre, ainsi teintée parce qu'elle ne renferme pas de glandes vitellogènes.

En coupe transversale, les parasistes paraissent à peu près ronds. Ils sont formés d'un parenchyme blanchâtre, entouré d'une zone périphérique sombre, correspondant

aux vitellogènes. En outre, si l'on pratique une coupe longitudinale, on trouve que la face dorsale est plus convexe que la face ventrale. La ventouse buccale, la ventouse ventrale, et le pore excréteur sont facilement visibles. Par contre le pore génital est difficile à apercevoir même à la loupe. La ventouse buccale est terminale ou sub-terminale. Elle est entourée d'une étroite zone blanchâtre. Le pore excréteur est dorsal et sub-terminal. Le pore génital est généralement médian, mais il peut aussi se trouver déjeté à droite ou à gauche. La cuticule est couverte d'épines scalariformes. Les auteurs ne sont pas d'accord sur les dimensions de ces épines. Les mesures données par Kerbert en 1881 diffèrent passablement de celles qui ont été obtenues par Leuckart et Stiles. Ce dernier se demande même à ce sujet si le parasite trouvé par Kerbert chez le Tigre ne serait pas une variété distincte du parasite de l'Homme et du Porc. Il n'y a d'ailleurs pas de différence dans l'organisation interne.

Le *Distoma Westermanni* a été placé par Braun, en 1899, dans le genre *Paragonimus* créé par lui. Quelques jours plus tard, Looss créait pour cette espèce le genre *Polysarcus*, mais ce nom, venu en second lieu, doit tomber en synonymie.

### Genre **Paragonimus**, Braun, 1899.

Diagnose d'après W. Stiles, 1901. — « Corps assez grand, épais, allongé, souvent ovale et plus ou moins rond sur une coupe transversale, tendant habituellement à s'atténuer vers l'extrémité postérieure. Cuticule pourvue d'épines en forme

d'écailles. Tube digestif formé d'un pharynx puissant et quelque peuallongé, d'un œsophage très court et d'un intestin en zigzag qui s'étend jusqu'à l'extrémité caudale du corps. Canal excréteur médian, grand, dorso-ventral, à contour irrégulier, s'étendant jusque vers le pharynx. Pore génital situé près du bord caudal de la ventouse ventrale, soit sur la ligne médiane, soit un peu à droite ou à gauche. Pas d'organe copulateur. Testicules arrondis ou ramifiés, placés dans la partie postérieure du corps, un de chaque côté de la ligne médiane, et l'un légèrement postérieur à l'autre. Ovaire un peu ramifié, à branches épaisses et courtes, situé postérieurement et latéralement à la ventouse ventrale, à droite ou à gauche de la ligne médiane opposée à la grande portion de l'utérus. Pas de vésicules séminales. Le canal de Laurer existe. Les glandes vitellogènes sont très développées : elles s'étendent d'un bout à l'autre du corps et sont situées à la périphérie. Elles laissent libre un espace longitudinal sur les deux faces, dorsale et ventrale. Le vitelloducte transverse passe devant les testicules, mais derrière l'ovaire et l'utérus. Ce dernier est généralement peu développé : il a la forme d'une rosette plus ou moins grande.

« Les œufs sont petits relativement à la grandeur du corps : ils ont de 80 à 118 μ. de long, sur 40 à 60 μ. de large. L'embryon ne se développe qu'après la ponte. »

L'espèce type est le. *Paragonimus Westermanni* (Kerbert 1878), dont voici la diagnose, toujours d'après W. Stiles (1901).

**Paragonimus Westermanni** (Kerbert, 1878).

Synonymie : *Distoma Westermanni* Kerbert, 1878. — *Distoma Ringeri* Cobbold, 1880. — *Distoma pulmonale* Baelz, 1883.

« Longueur 8 à 16 millimètres, largeur 4 à 8 millimètres, diamètre 2 à 5 millimètres (fig. 1 et 2). Corps massif, rosé ou rougeâtre pendant la vie, gris ardoisé chez les échantillons conservés. Ces derniers sont ovales, allongés ou piriformes : l'extrémité antérieure est obtuse, arrondie, et plus volumineuse que l'extrémité postérieure qui, elle aussi, est obtuse. Ventouse buccale large de 0 mm. 53 à 0 mm. 75, ou même un peu plus grande, jusqu'à 1 millimètre ; cette ventouse est terminale ou sub-terminale. Ventouse ventrale, large de 0 mm. 60 à 1 mm. 4 ; elle est donc un peu plus grande que la ventouse buccale et située de 2 à 4 millimètres au-dessous de cette dernière, au voisinage de la partie médiane du corps. La cuticule est pourvue d'épines distinctes, scalariformes. Le pore génital est souvent indistinct. Il est situé près du bord postérieur de la ventouse ventrale, soit sur la ligne médiane, soit un peu à droite ou à gauche. Pharynx allongé, œsophage très court, ce qui place la bifurcation du tube digestif très en avant de la ventouse ventrale. Les cæcums sont en zigzag, placés à quelque distance l'un de l'autre, et se rendent irrégulièrement à l'extrémité postérieure du corps.

*Organes mâles.* Pas de cirre ni de poche du cirre ; conduit éjaculateur droit ; testicules tubulaires, ramifiés, l'un

un peu en arrière de l'autre, de chaque côté de la ligne médiane.

Fig. 1. — *Paragonimus Westermanni*; face ventrale et face dorsale, grandeur naturelle. D'après Katsurada.

*Organes femelles.* — Ovaire ramifié, latéral, situé à droite ou à gauche de la ligne médiane, un peu en arrière de la ventouse et antéro-ventral au vitelloducte transverse.

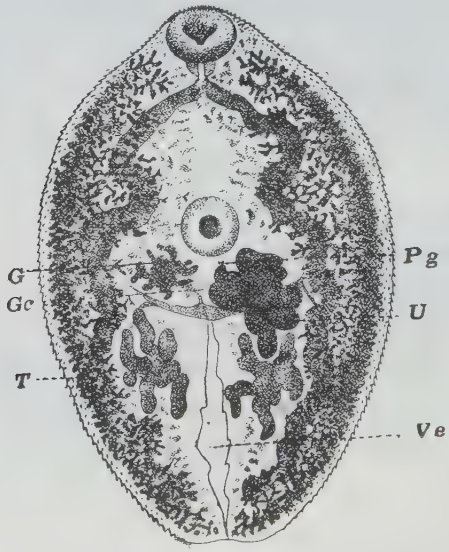


Fig. 2 — *Paragonimus Westermanni* ; face ventrale ; × 8. D'après Looss. — *G*, germigène ; *Gc*, glande coquillière ; *Pg*, pore génital ; *U*, utérus ; *T*, testicules ; *Ve*, vésicule excrétrice.

Du côté opposé à la ligne médiane, à la même hauteur environ, se trouve une glande coquillière lobée et un uté-

rus ramassé, un peu plus court. Chez quelques exemplaires, l'utérus peut s'étendre en croisant la ligne médiane, et arrive ainsi à recouvrir partiellement l'ovaire. Les plis de l'utérus s'étendent ventralement par rapport à la glande coquillière. Glande vitellogène marginale, s'étendant

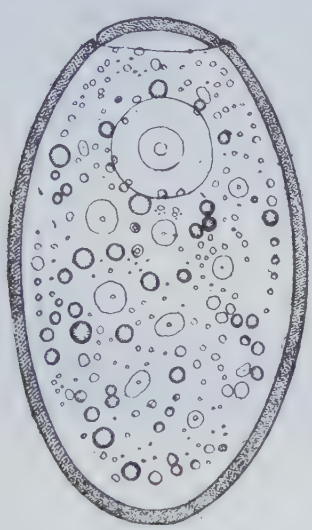

Fig. 3. — Œuf de *Paragonimus Westermanni*, × 800. D'après Looss.

de l'extrémité antérieure à la postérieure, quittant souvent, mais sur une petite partie, la région médiane dorsale et ventrale qu'elle laisse à découvert. Vitelloducte transverse dorsal ; réservoir vitellin grand ; canal de Laurer présent. Œuf jaunâtre, ovale, (fig. 3) mesurant 80 à 100 μ sur 56 μ (Leuckart), 96 à 118 μ sur 48 à 53 μ (Ward), 68 à 96 μ sur 48 à 60 μ (Stiles et Hassall). »

Développement. — Le cycle complet du développement de la Douve du poumon est encore inconnu. On ne

connaît ni l'hôte intermédiaire, ni les stades larvaires. Les hôtes définitifs sont le Tigre (*Felis tigris*) (Amsterdam et Hambourg, Kerbert, 1878 et 1881) ; le Chat (*Felis domestica*) (Japon ; Ann Arbor (Michigan), Ward, 1894) ; le Chien (*Canis familiaris*), (Japon, Tokishige, 1892 ; Colombus (Ohio), Ward, 1895 et Cincinnati (Ohio), Stiles et Hassal, 1900) ; le Porc (*Sus scrofa domestica*), (Japon, Friedberger et Fröhner, 1900) ; l'Homme (*Homo sapiens*), (Formose, Ringer, 1879 ; Japon, Baelz et Manson, 1881 ; Katsurada, 1900 ; Corée, Baelz ; Cochinchine, Montel, 1906).

On admet, à l'heure actuelle, que la segmentation de l'œuf n'a généralement pas lieu dans les tissus de l'hôte. Les œufs sont pondus avant toute segmentation et ils sont expectorés en cet état.

Deux observateurs seulement (Manson, 1882 et Nakahama, 1883), ont réussi à faire développer l'embryon. Les œufs peuvent évoluer dans de l'eau maintenue entre 27° et 34° : il s'y forme un embryon cilié ou miracidium, en six semaines ou deux mois. Cet embryon n'est cilié qu'à la partie postérieure ; il finit par s'échapper de l'œuf et par nager librement dans l'eau. On ne sait combien de temps les œufs peuvent conserver leur vitalité dans les crachats désséchés et dans la poussière. La détermination de ces conditions aura une grande importance au point de vue de l'hygiène et de la prophylaxie.

On ne sait absolument rien sur l'évolution ultérieure du miracidium. Il est probable qu'il pénètre chez un Invertébré (vraisemblablement un Mollusque), et qu'il y subit les transformations habituelles des Trématodes. On ne sait pas non plus exactement comment le parasite arrive jusqu'au pou-

mon. Baelz pensait qu'il devait envahir directement cet organe, en remontant par l'œsophage. Katsurada suppose que les Cercaires traversent la paroi intestinale, suivent les lymphatiques du mésentère, le canal thoracique, le système veineux, le cœur droit, les vaisseaux pulmonaires, puis finissent par tomber dans le parenchyme du poumon. Yamagiwa pense que les Vers passent à travers les divers organes abdominaux, pour arriver directement dans le poumon : il base cette opinion sur les noyaux parasitaires et les adhérences qu'il a constatées au niveau des anses intestinales, du mésentère, du foie, du diaphragme et de la plèvre.

Quoi qu'il en soit, l'eau semble bien être la véritable source d'infection. C'est du moins l'avis des médecins japonais, qui recommandent l'usage de l'eau bouillie ou filtrée. Ils prescrivent aussi de s'abstenir du Poisson cru et de Mollusques crus. On n'a encore trouvé de Cercaire de *Paragonimus* chez aucun Poisson, ni aucun Mollusque, mais les faits que nous étudierons à propos de l'*Opisthorchis felineus*, nous engagent à faire porter notre attention sur ces deux sources d'infestation.

### II. — DISTOMATOSE PULMONAIRE

La distomatose pulmonaire commence généralement d'une façon insidieuse : elle est donc très difficile à déceler au début. Le premier symptôme est une toux, d'abord légère et se produisant par petits accès espacés, puis peu à

peu plus rapprochés et surtout fréquents au moment des efforts violents. Cette toux est accompagnée d'une expectoration caractéristique : les crachats ressemblent beaucoup à ceux de la pneumonie ; ils sont de couleur rouge sale ou brunâtre. Cette expectoration est constituée par un mucus assez épais ; sa coloration est due à un nombre plus ou moins considérable de globules rouges et aux œufs du parasite qui s'y trouvent généralement en grande quantité. On y rencontre encore des cellules du tissu pulmonaire et de nombreux cristaux de Charcot. La quantité de sang que renferment les crachats est très variable. Elle peut augmenter notablement sous l'influence du froid, de l'alcool, du tabac, des excès de tout genre. Les hémoptysies abondantes sont rares, mais peuvent quelquefois prendre, d'après Baelz, une allure très grave ; lorsqu'elles se répètent à de courts intervalles, le malade est profondément anémié. Pour le reste, l'état général est bon. Les Vers adultes sont rarement rejetés au moment de la toux, pourtant ce fait a été observé par Taylor et par Mimachi.

L'examen du thorax ne montre rien d'anormal. Inouye indique, comme un des symptômes les plus constants, la rétraction thoracique au niveau de la région sous-scapulaire. Le murmure vésiculaire est quelquefois un peu affaibli : on peut entendre aussi des râles secs ou humides. Tous ces signes sont d'ailleurs localisés et ne s'étendent jamais à toute la surface pulmonaire. La maladie peut procéder par poussées et disparaître complètement par intervalles. Elle peut se prolonger ainsi durant dix ans, vingt

ans et plus ; toutefois, il faut faire la part de réinfestations possibles.

Anatomie pathologique. — A l'autopsie, on trouve dans le poumon des sortes de kystes ou de loges, caractéristiques de la maladie. Ces kystes sont souvent superficiels et se distinguent alors par une coloration grisâtre ; ils peuvent aussi être situés plus profondément et alors on ne les voit qu'en sectionnant les poumons. A l'intérieur des kystes, on trouve généralement deux parasites, quelquefois un seul, ou d'autres fois trois ; ceux-ci sont englobés dans une masse caséeuse, de couleur chocolat, mélangée à du sang et à des mucosités. Les parasites peuvent d'ailleurs faire défaut dans certains de ces kystes, qui sont dus à des amas d'œufs. La paroi du kyste est épaisse, dure, généralement lisse à l'intérieur ; elle est formée d'une trame fibrillaire entremêlée de cellules. Dans quelques cas favorables, Katsurada et Inouye ont pu observer dans ces kystes une structure histologique identique à celle des bronches ; ceci montre que le kyste est évidemment le résultat d'une dilatation bronchique, réalisée autour du parasite. En effet, l'action de ce dernier produit d'abord de la bronchite et de la péribronchite catarrhales, hémorrhagiques ou purulentes. La structure de la bronche ne se conserve pas d'ailleurs aussi nette ; la paroi du kyste s'enflamme, s'infiltre de cellules embryonnaires et finit par se transformer en tissu conjonctif granuleux et très vasculaire, contenant souvent de nombreuses cellules géantes. Ces cellules géantes sont identiques à celles qui se forment autour d'un corps étranger quelconque. Elles

sont généralement en rapports étroits avec les œufs et pénètrent souvent dans leur coque.

Ce qui démontre encore l'origine bronchique du kyste, c'est le fait de voir sa cavité en communication avec les bronches voisines, soit par une large ouverture, soit par de petits pertuis. L'inflammation dont le kyste est le siège se propage aux bronches qui communiquent avec lui. Les kystes peuvent aussi communiquer entre eux, s'ils sont voisins. Ces lésions pulmonaires peuvent s'accompagner d'adhérences pleurales. Il peut même se produire des phénomènes consécutifs de cirrhose pulmonaire ; dans ce cas, le parenchyme du poumon est envahi peu à peu par le tissu conjonctif. La conséquence de ce processus est la production de l'emphysème pulmonaire et de la dilatation bronchique. Notons enfin que, dans le tissu conjonctif néoformé, il se produit fréquemment, autour des amas d'œufs, de petits tubercules.

Les observations faites par Katsurada chez le Chien ont démontré que les kystes résultent bien de la dilatation des bronchioles. En effet, ces kystes sont en communication avec les autres bronches ; ils présentent à leur partie interne un revêtement épithélial qui peut être pavimenteux, cylindrique ou cilié, et des glandes muqueuses. Le parasite arriverait donc sous forme de larve dans une bronchiole, soit directement, soit en pénétrant à travers les tissus. Il se fixe à un certain niveau et grandit ; il arrive ainsi à dilater la petite bronche, mais il produit en même temps de profondes modifications dans la paroi de cette bronche. Ce processus inflammatoire a pour conséquence, d'abord une hyperplasie conjonctive et une série de modi-

fications que nous avons décrites plus haut. Secondairement, les parois de la cavité peuvent se nécroser, tandis que la transformation conjonctive se propage aux tissus qui entourent le kyste. Ce sont ces phénomènes de nécrose qui sont l'origine des hémoptysies et de la plupart des troubles consécutifs à la présence de ces Trématodes.

Ces troubles peuvent être plus ou moins graves, suivant le nombre et la situation des parasites. Tant que la nécrose n'atteint que de petits vaisseaux, les hémoptysies ne sont pas suffisantes pour compromettre la vie du malade. Si, au contraire, des vaisseaux de calibre assez considérable viennent à communiquer avec les kystes, les hémoptysies peuvent devenir abondantes et dangereuses. En outre, les Douves et leurs œufs peuvent passer dans le torrent circulatoire et émigrer ainsi dans d'autres organes, où ils donneront lieu à des embolies parasitaires. La principale localisation extra-pulmonaire est celle que l'on observe dans le cerveau et que nous allons brièvement étudier.

### III. — DISTOMATOSE CÉRÉBRALE

Le *Paragonimus Westermanni* se fixe de préférence au niveau du poumon, mais il peut aussi envahir d'autres organes, et notamment le cerveau. Dans ce cas, le parasite cause une maladie beaucoup plus grave que lorsqu'il se loge dans le poumon.

Les observations de distomatose cérébrale, causée par

le *Paragonimus Westermanni*, sont dues à Otani (1887), Inouye et Yamagiwa (1889), et Yamagiwa (1890). En faisant l'autopsie de malades atteints d'épilepsie jacksonienne, ces observateurs trouvèrent des tumeurs cérébrales renfermant les Distomes et leurs œufs : le siège de ces tumeurs montrait qu'elles étaient la véritable cause de la maladie. Les malades avaient généralement eu des hémoptysies ; ils avaient présenté ensuite des crises épileptiformes, d'abord assez espacées, puis de plus en plus rapprochées. Ces accès s'accompagnaient de dyspnée, d'accélération du pouls, de céphalalgie, de vertiges et d'une perte de connaissance plus ou moins prolongée. Dans un cas, les convulsions avaient été unilatérales et s'étaient accompagnées de troubles de la vision du côté malade. La mort s'était produite soit par épuisement, soit par suite de collapsus.

Yamagiwa a donné une bonne description des lésions cérébrales. Elles consistent en foyers disséminés et circonscrits, renfermant les œufs du Trématode ; ces foyers se trouvent généralement dans la substance corticale et de préférence dans les lobes occipital, pariétal et central. Les vaisseaux des circonvolutions sont fortement dilatés au niveau des foyers. Les amas d'œufs sont généralement entourés de cellules géantes et infiltrés de cellules embryonnaires. On voit, autour des foyers, du tissu conjonctif de nouvelle formation ; les parois des vaisseaux sont épaissies, quelques-unes de leurs ramifications sont oblitérées. En somme, ces lésions ne sont autres que des embolies vasculaires, dues aux amas d'œufs, car on trouve tous les intermédiaires entre les foyers anciens et les œufs libres dans certains vaisseaux. Dans un cas étudié par Otani, l'hémis-

phère droit présentait, au niveau des lobes antérieurs, une tumeur de la grosseur d'un œuf de Poule et au niveau des lobes postérieurs une autre tumeur aplatie, adhérente aux méninges. Ces deux tuméfactions étaient fluctuantes. Une fois ouvertes, ces tumeurs se sont montrées formées de plusieurs cavités de dimensions diverses, communiquant entre elles et remplies d'un épais liquide brunâtre. Dans l'une des tumeurs, il y avait un Ver adulte. Le liquide était chargé de cristaux de Charcot et d'innombrables œufs.

Inouye a rapporté 19 cas de cette distomatose cérébrale ; sur ces 19 cas, il a observé huit cas de contractures généralisées, six cas de contractures unilatérales, cinq cas de paralysies variées ou d'hémiplégie. Plus rarement on a observé de la parésie, des vertiges, l'aphasie, des troubles visuels.

### IV. — AUTRES LOCALISATIONS DU PARAGONIMUS WESTERMANNI.

On a encore observé des kystes parasitaires de la paupière, renfermant des individus adultes de *Paragonimus Westermanni*. Nous devons ces observations à Taniguchi, Miyake, Wakabayashi. Dans ce cas, les kystes occupent presque toute la paupière : celle-ci fait une forte saillie en dehors, mais la tumeur peut aussi se développer vers l'intérieur de l'orbite, gêner les mouvements de l'œil, faire saillir au dehors le globe oculaire et même produire des troubles de la vision. Il y a presque toujours en même temps de la distomatose pulmonaire.

Enfin, d'après les auteurs japonais, on rencontre encore ce parasite dans le foie, dans la paroi intestinale, dans le diaphragme, le péritoine, les ganglions cervicaux, le scrotum, le ligament de Poupart. Tuge a même trouvé des Vers libres dans la cavité abdominale.

### V. — DIAGNOSTIC.

Le diagnostic de la distomatose pulmonaire repose uniquement sur la constatation des œufs dans les crachats. Bien entendu, ces œufs devront être mesurés, de façon à éviter les erreurs qui peuvent provenir de la présence fortuite d'autres Trématodes dans le tissu pulmonaire. Lorsque la présence des œufs de *Paragonimus* dans les expectorations coïncide avec des troubles d'origine cérébrale, on peut en conclure la présence des parasites ou de leurs œufs dans le cerveau. Mais il faut bien savoir que les symptômes d'épilepsie jacksonienne peuvent se produire sans que l'on puisse trouver les œufs. Le diagnostic devra alors s'éclairer de l'existence du parasite dans le pays qu'habite le malade ou dont il est originaire.

Le pronostic de la distomatose pulmonaire est assez bénin. Celui de la distomatose cérébrale est beaucoup plus sérieux.

## VI. — PROPHYLAXIE ET TRAITEMENT.

Le traitement n'existe pour ainsi dire pas. On a essayé dans certains cas d'enlever les kystes cérébraux par trépanation. Au niveau du poumon, il est extrêmement difficile de tuer les Vers : Manson, Taylor et Yamagiwa ont essayé, sans résultat, diverses substances vermicides, soit administrées à l'intérieur, soit employées en pulvérisations. Taylor a appliqué à ses malades le repos absolu et la suralimentation : il a obtenu ainsi quelques bons résultats, surtout chez les individus très affaiblis. Le seul procédé efficace que l'on puisse employer consiste à protéger les malades contre une nouvelle infestation.

La prophylaxie devrait s'inspirer du genre de vie du parasite. Comme nous ne possédons à ce sujet que des notions très incomplètes, on ne peut conseiller que l'usage d'eau bouillie ou filtrée et d'aliments bien cuits. Il est bon de détruire les crachats et d'empêcher les œufs de parvenir jusque dans l'eau, où ils trouveront des conditions favorables de développement. Il ne faut cependant pas s'illusionner sur la valeur de ces mesures, car les œufs sont rendus aussi dans les matières fécales. Outre l'Homme, il y a un certain nombre d'animaux qui sont infestés par ce même parasite et ce n'est pas là la moindre source de sa diffusion.

W. Stiles a attiré l'attention sur le danger que présente la propagation de l'hémoptysie parasitaire aux contrées

européennes et au continent américain. Il a montré l'extension progressive du *Paragonimus* qui, aux Etats-Unis, est déjà assez fréquent chez le Porc. En outre, les troupes qui stationnent en Extrême-Orient, en Chine, aux Philippines peuvent rapporter avec elles ce parasite et l'implanter dans nos contrées. La facilité avec laquelle il s'installe chez le Chien, le Chat et le Porc, montre toute la réalité de ce danger. Il est certain que les relations de plus en plus actives avec l'Extrême-Orient contribueront à répandre en Europe et en Amérique des endémies nouvelles, au nombre desquelles il faut compter l'hémoptysie parasitaire.

Stiles conseille donc les mesures prophylactiques suivantes : les malades doivent expectorer dans un crachoir ; celui-ci pourra contenir un liquide capable de tuer les embryons, ou bien ce sera un crachoir sec, car on sait que la sécheresse tue les œufs de Trématodes. En ce qui concerne les Chats et les Chiens, on pratiquera l'examen microscopique des expectorations. En cas de diagnostic positif, l'animal sera tué et brûlé. Les Porcs qui toussent et expectorent une matière brunâtre ou sanguinolente seront envoyés à l'abattoir. Les parties infectées seront détruites par l'acide sulfurique : si la viande est saine, elle pourra être livrée à la consommation.

### VII. — DISTOMATOSE PULMONAIRE DUE AU FASCIOLA GIGANTEA Cobbold, 1856.

L'observation de ce cas très curieux est due à de Gouvéa. Son principal intérêt est de montrer comment un parasite

qui semblait particulier à certains Mammifères herbivores peut s'adapter à l'organisme humain. Nous voyons ainsi la possibilité, pour l'Homme, d'être infesté par une foule de parasites qui ne lui sont point particuliers et contre lesquels ils doit se défendre.

Dans l'observation rapportée par de Gouvéa, il s'agit d'un officier de marine qui fut pris subitement à Rio-de-Janeiro, au milieu d'une santé parfaite, de frissons et de fièvre. La température s'éleva rapidement à 39° 6. Quatre jours après, le malade ressentit un point de côté à la base du poumon gauche et fut pris d'un accès de toux qui amena une hémoptysie, d'ailleurs peu considérable. A partir de ce moment les quintes de toux et les hémoptysies se succédèrent. Le malade, considéré comme tuberculeux, fut évacué de Rio-de-Janeiro sur la France. A l'examen des poumons, on trouvait ces organes en parfait état, sauf à la base du poumon gauche, où l'on percevait, en un point très circonscrit, des râles humides à grosses bulles. Tous les autres organes étaient sains. Dix-huit jours après le début de l'affection, le malade rendit, dans un accès de toux, au milieu de crachats sanglants, une sorte de Ver jaunâtre, doué de mouvements assez actifs. De Gouvéa y reconnut un énorme Distome, long de 2 centimètres et demi : il le détermina comme *Fasciola hepatica*, malgré sa provenance pulmonaire et malgré sa forme particulière, très effilée, avec une ventouse ventrale large et proéminente.

De Gouvéa a fait d'intéressantes remarques au sujet du mode possible de l'infestation. Pour lui, le développement très avancé du parasite démontre que cette infestation n'a pu se produire durant le très court séjour du malade au

Brésil, mais plus probablement dans l'Amérique du Nord ou aux Antilles, ou dans quelque autre pays visité auparavant par l'officier de marine.

De Gouvéa, puis Leuckart, considéraient ce parasite comme identique au *Fasciola hepatica*. R. Blanchard, se basant sur la description et la figure données par l'auteur de l'observation, identifie le parasite avec une Douve africaine, le *Fasciola gigantea*, qui vit chez la Girafe, le Bœuf et le Buffle.

Les deux parasites présentent, comme caractères communs, une forme très effilée, l'existence d'un cône céphalique, une ventouse ventrale volumineuse. D'ailleurs, de Gouvéa remarque lui-même que le parasite en question ressemble beaucoup à une espèce qui vit chez le Buffle en Egypte. Il n'y aurait rien d'étonnant à ce que le malade ait été infesté en Afrique, car il avait fait à Dakar un séjour de plus de 20 jours.

Voici, d'après Stiles, la description du *Fasciola gigantea*. Nous donnons en même temps une figure empruntée à Looss. La diagnose du genre *Fasciola* sera donnée plus loin, à propos de la distomatose hépatique.

### **Fasciola gigantea** Cobbold, 1856.

Synonymie : *Distomum giganteum* Diesing, 1858.

Ver aplati, oblong, lancéolé, long de 25 à 75 millimètres, large de 3 à 4 millimètres (fig. 4 et 5). La partie antérieure est atténuée en un cône céphalique ; la partie postérieure est obtuse ; dans la partie moyenne,

les bords sont à peu près parallèles. La ventouse buccale est sub-terminale, son diamètre est de 1 millimètre environ ; la ventouse ventrale est un peu plus large. La cuti-

Fig. 4. — *Fasciola gigantea*, grandeur naturelle. D'après Stiles.

cule est couverte d'épines. Il y a probablement un pharynx, d'où part un œsophage qui s'étend presque jusqu'à la ventouse ventrale. Les cœcums intestinaux sont encore plus abondamment ramifiés que chez le *Fasciola hepatica*. Le pore génital est médian et se trouve à peu près à égale distance de la bouche et de la ventouse ventrale. L'appareil mâle est semblable à celui du *Fasciola hepatica* ; pourtant les testicules sont encore plus abondamment ramifiés et s'étendent un peu moins loin vers la partie postérieure. Même remarque pour l'appareil femelle, qui est encore plus ramifié que chez le *Fasciola hepatica*. Les œufs mesurent 150 à 190 μ sur 75 à 90 μ.

Cette espèce vit dans le foie de la Girafe, du Bœuf, du Zèbre, du Buffle, du Mouton, de la Chèvre ; elle paraît être exclusivement africaine.

On ne sait absolument rien sur ses migrations et sur son hôte intermédiaire.

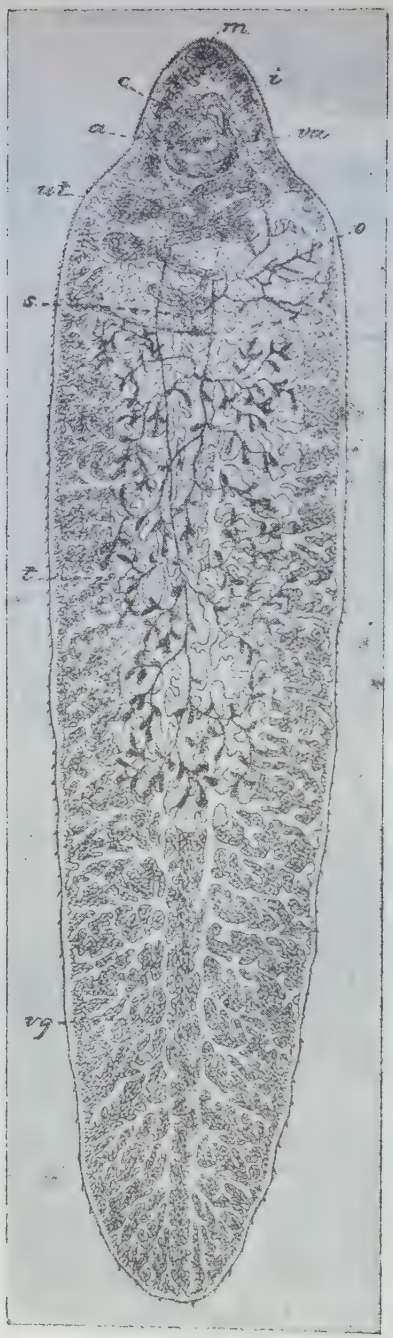


Fig. 5. — *Fasciola gigantea,* face ventrale, × 5. D'après Looss. — *m*, ventouse buccale ; *i*, cœcums intestinaux ; *c*, poche du cirre ; *va*, vagin ; *a*, ventouse ventrale ; *ut*, utérus ; *s*, glande coquillière ; *t*, testicules très ramifiés ; *vg*, vitellogènes très ramifiés ; *o*, germigène.

## CHAPITRE V

### Distomatose hépatique et pancréatique.

La distomatose hépatique peut être produite par six espèces de Trématodes, qui se répartissent en quatre genres et appartiennent tous à la famille des *Fasciolidæ*. Tous sont loin de jouer le même rôle dans la production de cette maladie. Certains d'entre eux, notamment le *Fasciola hepatica* et le *Dicrocœlium lanceatum*, si fréquents chez certains Herbivores et particulièrement chez le Mouton, ne se rencontrent chez l'Homme que d'une façon exceptionnelle. Par contre, il en est d'autres, tels que le *Clonorchis sinensis* et le *Clonorchis endemicus*, qui sont en Extrême-Orient, la cause de redoutables endémies. Nous nous étendrons de préférence sur les espèces qui constituent pour l'Homme un danger plus sérieux, et au sujet desquelles nos connaissances font de rapides progrès. En ce qui concerne les autres, nous rappellerons sommairement les observations que renferme la littérature médicale.

#### I. — CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LES DISTOMATOSES HÉPATIQUES

D'après ce que nous savons des migrations des Téma-

todes, nous pouvons admettre que leur voie de pénétration dans l'organisme humain est le tube digestif. Ils y arrivent sous la forme de larves ou Cercaires qui, elles-mêmes, peuvent être absorbées par trois moyens différents. Elles peuvent d'abord être introduites directement avec des eaux de boisson souillées ; elles peuvent être avalées à l'état de kystes avec les plantes aquatiques sur lesquelles elles se sont fixées ; enfin elles parviennent dans notre tube digestif en même temps que des Mollusques ou des Poissons qui leur servent d'hôtes intermédiaires et qui sont consommés crus.

Lorsque la Cercaire est arrivée dans l'intestin grêle, elle rampe le long de la paroi intestinale et pénètre dans les voies biliaires, le long desquelles elle remonte plus ou moins haut. Une fois arrivée dans le foie, elle se développe rapidement et parvient à l'état adulte.

Les lésions produites par les parasites sont de plusieurs ordres ; les unes sont mécaniques et dues uniquement à l'accumulation des parasites dans les voies biliaires. Les autres sont irritatives et résultent du contact du parasite avec les parois des canaux biliaires. L'irritation est alors produite par les épines qui recouvrent la cuticule et par les produits d'excrétion des parasites. D'autres enfin résultent des saignées répétées que les Distomes infligent à leur hôte. Nous avons vu, dans les généralités, que les Trématodes se nourrissaient de sang. C'est ici le moment de revenir sur ce point important, d'autant plus que c'est une question d'helminthologie générale assez discutée, et qu'on n'est pas d'accord sur la manière dont se nourrissent bon nombre d'Helminthes que nous héber-

geons. La question est encore pendante pour les Nématodes, tels que l'Ascaride ou le Trichocéphale. Pour les Douves, on a cru pendant longtemps qu'elles se nourrissaient de la bile dans laquelle elles sont plongées et qu'elles ne suçaient pas le sang de leur hôte. Actuellement, il est suffisamment démontré que les Douves se nourrissent de sang. C'est à Railliet que l'on doit cette démonstration : ayant injecté le système circulatoire d'un Mouton par la carotide, au moyen d'une masse colorante bleue, Railliet reconnut, en examinant le foie, qu'une partie des Distomes qui remplissaient les canaux biliaires avaient leur tube digestif coloré par la masse d'injection. Comme les canaux biliaires ne renfermaient aucune trace de matière colorante, il était évident que la ventouse buccale des Douves était en rapport avec les capillaires sanguins au moment où l'injection avait été poussée : celle-ci avait donc pénétré dans les cœcums digestifs. Ce fait étant admis, on comprend que les Douves, si elles sont très nombreuses, soumettent leur hôte à une saignée intense et continuelle.

En outre, la présence des Douves dans le foie produit, par suite des actions mécaniques et irritatives qu'elles exercent, des troubles progressifs dans les fonctions de cet organe. Ces troubles s'accentuent peu à peu ; ils finissent par épuiser le malade et le conduisent fréquemment à la mort, surtout lorsqu'une infection bactérienne vient se greffer sur la maladie parasitaire et en assombrir le pronostic. Les lésions produites dans le foie par les Douves ont été bien étudiées par divers auteurs et notamment

par R. Blanchard et Katsurada. C'est à ces derniers que nous avons emprunté la description qui va suivre.

La gravité des symptômes dépend, comme dans toutes les maladies parasitaires, du nombre des parasites qui se trouvent dans l'organe malade. Dans les cas légers, on ne soupçonne l'existence du parasite que par l'examen microscopique des selles. On peut même la constater d'une manière tout à fait fortuite, au cours d'une autopsie. Dans les cas plus graves, lorsque l'infestation est intense, il y a de l'hypertrophie du foie, de la sensibilité de la paroi à son niveau ; on peut aussi constater de l'ictère. Puis on voit la diarrhée s'établir ; le foie se cirrhose peu à peu, les forces du malade diminuent, la cachexie apparaît ; finalement le patient meurt d'épuisement ou bien il est la proie de quelque maladie intercurrente.

Au début de l'infestation par les Douves, le foie est le siège d'une hypertrophie congestive, qui, au cours de la maladie, se transforme peu à peu en cirrhose atrophique. En examinant la surface de l'organe, on peut souvent constater que certains conduits biliaires sont dilatés au point de faire saillie à l'extérieur, que leurs parois sont très épaisses, blanchâtres et opaques. A la coupe, ces modifications des canaux biliaires deviennent encore plus apparentes et se continuent jusque dans la profondeur du parenchyme hépatique. Si l'on presse doucement sur ces canaux, on en fait facilement sortir des Douves, plus ou moins agglomérées en paquet et plongées dans un liquide épais et brunâtre. Ces Douves sont surtout abondantes au niveau des dilatations des canaux biliaires.

On conçoit que le premier trouble produit par la présence

de ces parasites soit l'obstruction des voies biliaires. Il se produit ensuite un état inflammatoire chronique de l'épithélium, suivi d'une hypertrophie des cellule épithéliales, ainsi que du tissu conjonctif de la paroi des canaux ; il se forme ainsi, dans leur lumière, des bourgeons épithéliaux, ou adénomateux, sous forme de masses irrégulières. La prolifération conjonctive se propage sans relâche dans deux directions. En même temps que le tissu de sclérose se creuse de capillaires, il envahit peu à peu la lumière des canaux, les rétrécit et s'oppose au cours normal de la bile. En dehors, il s'accroît aux dépens du parenchyme hépatique, encercle peu à peu ses lobules et détermine ainsi la cirrhose. Dans ce tissu conjonctif interlobulaire néoformé, apparaissent de nouveaux canaux biliaires dont l'épithélium peut proliférer à son tour et donner naissance à de véritables tumeurs : la structure de ces tumeurs rappelle étonnamment celle des tumeurs malignes. En même temps, les cellules hépathiques subissent la dégénérescence granulo-graisseuse. Quelquefois des lobules entiers peuvent ainsi être atrophiés, ou chargés de pigment, ou colorés par les pigments biliaires, ou enfin transformés en un amas de gouttelettes graisseuses. Dans d'autres cas, les cellules hépatiques finissent par perdre leur colorabilité, puis elles se nécrosent et disparaissent. Cette dégénérescence et cette nécrose sont proportionnelles aux progrès de la cirrhose interstitielle : pourtant elles peuvent apparaître sous la seule influence de la stase biliaire prolongée. Notons enfin que le tissu conjonctif interlobulaire néoformé peut subir à son tour la dégénérescence hyaline.

Les lésions peuvent se propager aux ramifications de la

veine porte et produire ainsi de l'ascite : cette ascite peut être due soit à la compression mécanique des veinules par le tissu conjonctif néoformé, soit à des lésions histologiques de la paroi des veines, qui s'épaississent et s'oblitèrent. Comme lésions vasculaires, nous devons signaler encore l'oblitération des branches de l'artère hépatique.

Askanazy a observé des lésions épithéliales de nature cancéreuse produites, dans les voies biliaires, par la présence de l'*Opisthorchis felineus*. Katsurada rapporte des faits analogues qu'il a découvert dans deux cas, sur les 76 malades qu'il a étudiés au Japon et qui étaient parasités par le *Clonorchis endemicus*. Ces observations ont une grande importance : elles jettent un jour tout nouveau sur l'étiologie possible des tumeurs cancéreuses. Sans y voir une cause unique, on peut dès maintenant affirmer que la présence de parasites tels que les Douves, dans les voies biliaires, est capable d'amener des réactions épithéliales et adénomateuses en tout semblables aux cancers les mieux caractérisés.

Finalement, les progrès de la cirrhose amènent l'atrophie du foie. La capsule s'épaissit : les rétractions cicatricielles produisent des bosselures à sa surface. La mort survient plutôt par suite des lésions de la veine porte que par la suppression de la fonction hépatique.

L'intensité de la réaction dépend, bien entendu, du nombre de parasites : ce nombre est très variable, depuis quelques dizaines jusqu'à des centaines et des milliers. Katsurada a pu en compter, dans un cas, 4.361, chez un Japonais. R. Blanchard estime que le foie d'Annamite qu'il a pu étudier en renfermait au moins 10.000. Lorsque l'in-

festation atteint cette intensité, le parasite envahit la vésicule biliaire, le canal cholédoque et même le pancréas, dont les canaux excréteurs peuvent être remplis de Douves. Les canaux du pancréas et son parenchyme subissent alors des lésions analogues à celles que nous avons décrites dans le foie. Katsurada cite des exemples de cette distomatose pancréatique. Enfin, les Douves peuvent même envahir l'intestin et produire de l'entérite. Les œufs pondus suivent lentement les voies biliaires et arrivent jusque dans l'intestin, d'où ils sont expulsés avec les matières fécales.

### II. — ÉTUDE DES DISTOMATOSES HÉPATIQUES

La distomatose hépatique peut être produite par les espèces suivantes :

*Fasciola hepatica*,
*Dicrocœlium lanceatum*,
*Opisthorchis felineus*,
*Opisthorchis noverca*,
*Clonorchis sinensis*,
*Clonorchis endemicus*.

Les quatre premières ne se rencontrent chez l'Homme qu'à titre exceptionnel, sauf peut-être l'*Opisthorchis felineus*, qui semble être un parasite endémique. Au contraire, les *Clonorchis* sont la cause d'une maladie redoutable, très répandue en Extrême-Orient, où elle fait de nombreuses victimes.

## Genre **Fasciola** (Linné, 1758).

Le genre *Fasciola* est caractérisé par la ramification très compliquée de tous les organes. Il renferme des animaux de grande taille, à corps aplati, foliacé. La portion antérieure forme une sorte de cône céphalique, bien distinct du reste du corps. La surface externe est couverte de petites épines. La ventouse buccale est située à l'extrémité du cône céphalique et la ventouse ventrale près de sa base. Le tube digestif débute par un pharynx très développé, auquel fait suite un court œsophage ; celui-ci se bifurque en deux longs cœcums qui s'étendent sur toute la longueur du corps de l'animal. Ces cœcums se ramifient en un nombre considérable de branches qui peuvent se diviser à leur tour. L'appareil excréteur est très développé et richement ramifié. Le pore génital est médian et se trouve à la base du cône céphalique, en avant de la ventouse ventrale. Les testicules sont placés l'un derrière l'autre ou l'un à côté de l'autre et richement ramifiés. Le germigène est latéral ou médian, très ramifié et placé en arrière de la ventouse ventrale. Le canal de Laurer existe. Les vitellogènes sont excessivement ramifiés et s'étendent depuis la base du cône céphalique jusqu'à l'extrémité postérieure du corps qu'ils occupent presque en entier ; on peut dire qu'ils remplissent tout l'espace laissé libre par le germigène, les testicules et l'utérus. Ce dernier forme une sorte de rosette entre les testicules et la ventouse ventrale. Les œufs sont

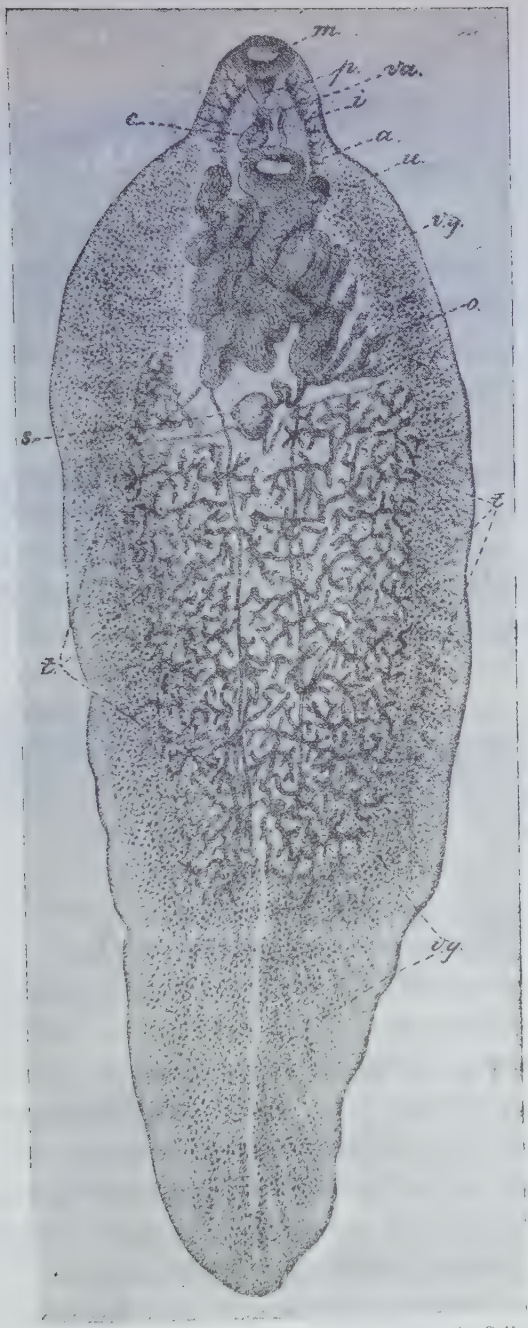


Fig. 6. — *Fasciola hepatica*, face ventrale, × 8. D'après Stiles. *m*, ventouse buccale ; *p*, pharynx ; *i*, cœcums intestinaux ; *c*, poche du cirre ; *va*, vagin ; *a*, ventouse ventrale ; *u*, utérus ; *vg*, vitellogènes ; *o*, germigène ; *s*, glande coquillière ; *t*, testicules.

peu nombreux, mais très gros : ils ne se développent qu'après la ponte.

Les *Fasciola* sont des parasites des Mammifères et surtout des Ruminants.

### **Fasciola hepatica** Linné, 1758.

Synonymie : *Distomum hepaticum* Retzius, 1786.

C'est un Ver de couleur brunâtre ou ardoisée, long de 18 à 51 millimètres et large de 4 à 13 millimètres (fig. 6 et 7). Il est de forme ovale oblongue ; sa partie antérieure forme une

Fig. 7. — *Fasciola hepatica*, grandeur naturelle, d'après Stiles.

sorte de cône qui porte à son extrémité la ventouse buccale. Celle-ci est tournée vers la face ventrale : son diamètre est d'environ 1 millimètre. La ventouse ventrale est située à quelques millimètres en arrière de la première ; elle est un peu plus grande (1 mm. 6 de diamètre). La cuticule est couverte d'épines nombreuses, disposées en rangées alternantes. Sur la face ventrale, ces épines s'étendent jusqu'au bord postérieur des testicules ; sur la face dorsale elles s'arrêtent un peu avant ce niveau. Notons encore qu'elles sont plus petites sur le cône céphalique que sur le reste du corps. Le tube digestif est composé d'un pharynx court

(environ 0 mm. 7), d'un œsophage une fois ou une fois et demie plus long et de deux cœcums ramifiés. La bifurcation du tube digestif se produit un peu en avant du pore génital. Les diverticules ramifiés, issus de ces cœcums, s'étendent dans tout le corps de l'animal, jusque dans le cône céphalique. Le pore génital est médian et situé entre ces deux ventouses.

L'appareil mâle comprend une poche du cirre, renfermant un cirre allongé, recourbé, qui fait souvent saillie. Les testicules sont excessivement ramifiés : leurs ramifications se trouvent presque toutes en arrière des vitelloductes transverses. La vulve se trouve à côté du cirre : l'utérus présente de nombreuses circonvolutions qui forment une sorte de rosette. Ce détail est souvent visible à l'œil nu, à cause de la coloration foncée des œufs. Cette rosette se trouve immédiatement en arrière de la ventouse ventrale. Le germigène est ramifié : il est placé en avant des vitelloductes transverses. Les vitellogènes sont excessivement ramifiés et occupent toute la région marginale du corps, depuis la ventouse ventrale, jusqu'à l'extrémité postérieure : ils recouvrent donc le tube digestif sur les deux faces du corps. Le système excréteur est très développé. Les œufs sont ovales (fig. 8), ils mesurent 130 à 145 μ de long sur 70 à 90 μ de large.

Le *Fasciola hepatica*, à l'état adulte, se rencontre surtout dans les voies biliaires du Mouton. On l'observe encore chez un certain nombre de Mammifères herbivores tels que le Bœuf, la Chèvre, le Cheval, l'Ane, le Cochon domestique, le Lapin de garenne, le Lièvre, le Cobaye, puis

chez le Buffle, le Nilgau, le Chameau, le Lama. Enfin on l'a signalé chez l'Homme dans un certain nombre de cas.

Le *Fasciola hepatica* est certainement le Trématode

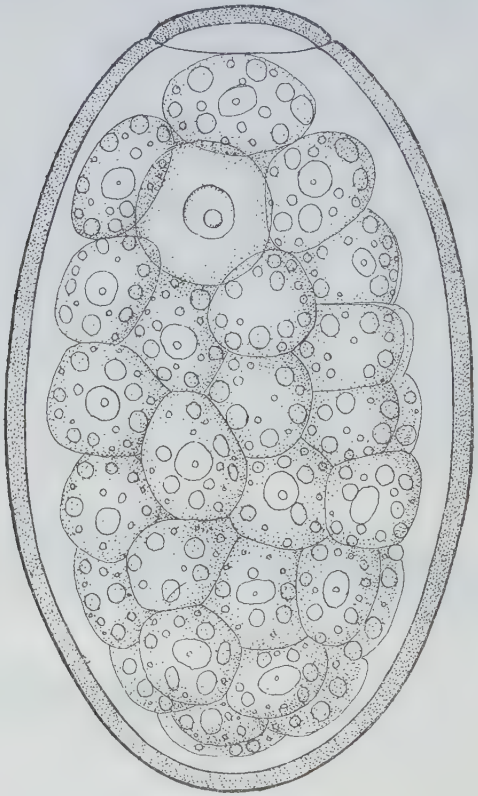

Fig. 8. — Œuf de *Fasciola hepatica* × 800. D'après Looss.

dont on connaît le mieux l'évolution. C'est grâce aux travaux de Leuckart et de Thomas que nous possédons ces notions importantes, grâce auxquelles nous avons quelques renseignements sur l'évolution générale des Trématodes digenèses.

L'œuf pondu met environ trois semaines pour développer son embryon : encore faut-il qu'il se trouve dans des conditions favorables de température (23° à 26°) et d'humidité. Alors le miracidium soulève le clapet de sa coque et se met à nager dans le liquide. Il ressemble fort à un Infusoire holotriche : il en diffère pourtant par sa structure nettement cellulaire, par l'appareil perforateur dont est munie sa partie antérieure élargie et enfin par la présence d'une sorte d'organe oculaire, qui lui donne une sensibilité particulière aux rayons lumineux. La longueur de ce miracidium est de 130 μ : sa partie antérieure est large de 27 μ.

Cet embryon peut vivre ainsi environ huit heures. Mais si, au bout de ce temps, il n'a pas rencontré son hôte habituel, il est fatalement destiné à périr. S'il rencontre cet hôte favorable, qui est pour lui un Mollusque pulmoné du genre *Limnæa*, il pénètre dans les tissus de la Limnée grâce à son appareil perforateur et vient se fixer dans la chambre respiratoire. C'est grâce aux recherches de Willemoës-Suhm, aux îles Feröe, de von Linstow et surtout de Weinland, que Leuckart et Thomas purent découvrir que le véritable hôte intermédiaire du *Fasciola hepatica* était le *Limnæa truncatula*. Ce petit Gastéropode pulmoné est commun dans les eaux douces de toute l'Europe. C'est là que le miracidium passe par tous les stades que nous avons décrits : Sporocyste, Rédie, Cercaire. Finalement il est mis en liberté sous cette dernière forme, et pénètre dans l'estomac de son hôte définitif par l'un des modes que nous avons indiqués. Une fois arrivé dans

le foie, il met six semaines environ pour parvenir à l'état adulte.

Le *Fasciola hepatica* a été transporté en Amérique avec les bestiaux. Il s'y est acclimaté et fournit ainsi un excellent exemple des phénomènes de suppléance et d'adaptation dont nous avons déjà parlé. En effet il s'est adapté à de nouveaux hôtes intermédiaires qui sont les *Limnæa humilis*, *L. oahuensis* et *L. viator* et qui remplacent le *L. truncatala*. Tout récemment (1902), W. Stiles a signalé quelques observations qui tendent à démontrer le rôle que certains Batraciens (Grenouilles et Crapauds) et certains Poissons, tels que la Carpe, peuvent jouer dans la destruction de ces Mollusques et dans l'atténuation de la distomatose des bestiaux. Cette indication est à retenir et pourra être le point de départ d'une méthode prophylactique contre les maladies à Trématodes en général.

Chez le Mouton, le *Fasciola hepatica* détermine une sorte d'anémie pernicieuse que l'on nomme vulgairement cachexie aqueuse ou pourriture. C'est une affection endémique dans les localités humides, mais qui se manifeste aussi sous forme d'épizooties. Celles-ci se sont souvent montrées en France et chaque fois ont fait périr un nombre considérable de Moutons.

Les symptômes de la maladie sont les suivants : pendant une première période, dite d'immigration, qui débute en juin ou juillet, l'animal devient moins vif et paraît avoir une tendance à engraisser ; en même temps on remarque que ses muqueuses palissent. Un peu plus tard, au bout de deux mois environ, commence la période d'anémie : l'affaiblissement augmente, l'appétit diminue, en même

temps que la soif devient vive : la peau et les muqueuses palissent de plus en plus ; l'embonpoint du début fait place à de l'œdème. Les deux principaux symptômes de cette période sont celui dit de l'*œil gras* et l'accroissement très net de la faiblesse musculaire. Ces phénomènes durent de septembre à novembre. Puis, dans une troisième période, qui commence généralement en janvier, l'amaigrissement apparaît, par suite de la localisation des œdèmes dans les parties déclives. Le plus caractéristique de ces œdèmes est celui que l'on nomme *bouteille* et qui se produit dans l'espace intermaxillaire. Au bout de six mois environ, l'animal meurt dans un état de cachexie profonde.

Il est rare que la guérison spontanée se produise par l'élimination des parasites, qui a lieu alors vers les mois de mai ou de juin. Même dans ce cas, les lésions du foie persistent, car elles sont irréparables et, par suite, la santé de l'animal est profondément atteinte. Celui-ci devient alors facilement la proie de quelque autre maladie, généralement aussi parasitaire.

A l'autopsie on trouve une diminution de la masse totale du sang ainsi que des globules rouges. Tous les tissus sont infiltrés de sérosité. Les lésions les plus caractéristiques se trouvent dans le foie, qui est atteint de cirrhose intense. Les canaux biliaires, fortement épaissis, renferment un nombre de Douves plus ou moins considérable : il peut varier de quelques dizaines à plusieurs centaines. D'ailleurs on trouve souvent, associé au *Fasciola hepatica* le *Dicrocœlium lanceatum*.

Chez l'Homme, le *Fasciola hepatica* n'a été observé que très rarement. On connaît 23 cas authentiques de distoma-

tose hépatique et on possède en outre un certain nombre d'observations, dans lesquelles ce Trématode a été rencontré dans d'autres organes.

R. Blanchard, dans son *Traité de zoologie médicale*, a donné une liste très complète de ces cas et en a reproduit la description *in extenso*. Tout récemment, Gaide a signalé deux nouveaux cas, observés chez des soldats européens qui avaient séjourné au Tonkin.

On peut établir deux groupes dans ces observations : dans les unes, le parasite a été constaté fortuitement et n'a pas déterminé de troubles graves. Dans les autres, les phénomènes nerveux et les symptômes d'anémie ont été plus ou moins accentués. Même dans les cas où le malade est mort à la suite de troubles hépatiques, il s'agit plutôt de phénomènes d'obstruction, dus à la présence d'une ou plusieurs Douves, que de lésions véritables produites par ces parasites. Dans aucun de ces cas on n'observe rien d'analogue à la cachexie aqueuse du Mouton. Il est certain que le *Fasciola hepatica* est un parasite dangereux, dont la présence peut amener des accidents graves et même mortels, mais il est impossible de dresser un tableau clinique et anatomo-pathologique des troubles qu'il produit. A ce point de vue, on ne peut décrire un ensemble de symptômes analogue à celui que nous étudierons à propos des *Clonorchis*.

Signalons enfin la présence du *Fasciola hepatica* à l'état erratique en différents points du corps. On connaît quatre observations de grande Douve hépatique rencontrée dans le sang : la plus ancienne est celle de Jean Bauhin, rapportée par Bonnet ; vient ensuite celle de Treutler qui a décrit,

sous le nom d'*Hexathyridium venarum*, un parasite que R. Blanchard a reconnu être un jeune *Fasciola hepatica* ; le cas de Duval de Rennes a pu être vérifié par R. Blanchard, qui a bien reconnu des *Fasciola hepatica* dans les échantillons conservés ; enfin on cite encore le cas de Vidal de Constantine.

Le *Fasciola hepatica* a encore été vu dans des tumeurs ou abcès sous-cutanés : on cite à ce sujet les cas de Giesker, Penn Harris, de Fox, de Dionis des Carrières, de Hogg.

D'ailleurs, ces exemples de Douves erratiques ne sont pas particuliers à l'Homme. On a signalé chez le Mouton et le Lapin des Douves qui, ayant traversé le parenchyme du foie, avaient fini par tomber dans le péritoine. On en a rencontré dans diverses parties de l'appareil circulatoire ; on les a vues enkystées dans le poumon de divers Ruminants, notamment chez le Bœuf, où ce cas est assez fréquent. La localisation pulmonaire du *Fasciola hepatica* s'observe encore chez le Porc. On en a même trouvé dans les muscles du Bœuf et dans la paroi utérine du Mouton.

Nous verrons, dans le chapitre suivant, que le parasitisme accidentel du *Fasciola hepatica* dans le pharynx de l'Homme peut produire des manifestations morbides particulières.

### GENRE **Dicrocœlium** Dujardin, 1845.

Corps allongé et aplati, généralement effilé aux deux extrémités. Les ventouses sont assez rapprochées l'une de

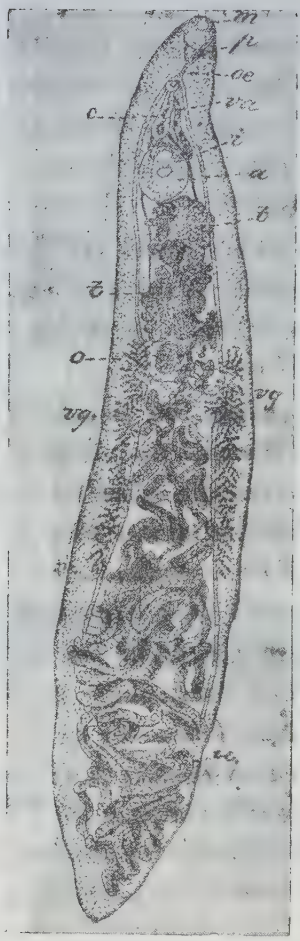


Fig. 9. — *Dicrocœlium lanceatum*, face ventrale, × 3. D'après Stiles et et Hassal. — *m*, ventouse buccale ; *p*, pharynx ; *œ*, œsophage ; *i*, cœcums intestinaux ; *c*, poche du cirre ; *va*, vagin ; *a*, ventouse ventrale ; *t*, testicules ; *o*, germigène ; *vg*, vitellogènes, *u*, utérus.

l'autre ; elles sont inégales, la ventouse ventrale étant beaucoup plus développée. La cuticule est généralement lisse. Le tube digestif est formé d'un pharynx, d'un œsophage

court, puis de deux cœcums simples et très allongés. L'appareil excréteur est simple. Le pore génital est médian et se trouve entre les deux ventouses. La poche du cirre se trouve en avant de la ventouse ventrale. Les testicules sont compacts et placés l'un derrière l'autre, immédiatement en arrière de la ventouse ventrale. Le germigène est médian, plus petit que les testicules et situé immédiatement derrière eux.

Il y a un réceptacle séminal et un canal de Laurer. Les vitellogènes sont peu développés et situés sur les côtés, en dehors des cœcums digestifs. L'utérus est formé de nombreuses circonvolutions qui sont rejetées en arrière des autres organes génitaux. Les œufs sont très nombreux et petits (36 à 47 μ sur 21 à 31 μ).

Les *Dicrocœlium* vivent généralement dans des voies biliaires des animaux à sang chaux (Mammifères et Oiseaux).

**Dicrocœlium lanceatum** Stiles et Hassall, 1896.

SYNONYMIE : *Fasciola lanceolata* Rudolphi, 1803. — *Distomum lanceolatum* Mehlis, 1825. — *Dicrocœlium lanceolatum* Dujardin, 1845.

C'est un Ver aplati, lancéolé, atténué aux deux extrémité, mais surtout à la partie antérieure (fig. 9). Il a 4 à 9 millimètres de longueur sur 2 millimètres ou 2 mm. 5 de largeur. La ventouse buccale est légèrement subterminale : la ventouse ventrale est un peu plus large : ces deux ventouses sont séparées par un espace égal à environ un cinquième de la longueur du corps. La cuticule

ne porte pas d'épines. Le pharynx est petit et globuleux ; l'œsophage est deux à trois fois plus long et se bifurque immédiatement avant le pore génital. Les cœcums intestinaux atteignent à peine le quart postérieur du corps. Le pore génital se trouve à peu près à égale distance des deux ventouses, immédiatement en arrière de la bifurcation du tube digestif. La poche du cirre s'étend depuis le pore génital jusqu'à la ventouse ventrale. Les testicules sont

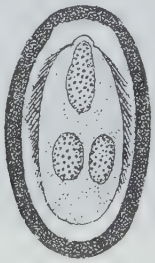

Fig. 10. — Œuf de *Dicrocœlium lanceatum*, × 800. D'après Looss.

irrégulièrement lobés ; ils sont placés l'un derrière l'autre, immédiatement en arrière de la ventouse ventrale. Le germigène est petit, il se trouve immédiatement en arrière du testicule postérieur et en avant des vitelloductes transverses. L'utérus s'étend entre les cœcums intestinaux et remplit la partie postérieure du corps. Les vitellogènes sont peu développés, ils sont situés latéralement, au niveau du tiers moyen. Les œufs (fig. 10) sont pondus après la formationde l'embryon ; ils mesurent 38 à 45 μ de longueur sur 22 à 30 μ de largeur.

Le *Dicrocœlium lanceatum* vit dans les conduits biliaires d'un certain nombre d'Herbivores : on l'a observé chez le

Mouton, l'Ane, le Bœuf, la Chèvre, le Cerf, le Lièvre, le Lapin. On l'a trouvé aussi chez le Porc, mais jamais chez le Chat. Il a été vu quelquefois chez l'Homme. Chez le Mouton, cette espèce est souvent associée au *Fasciola hepatica* et elle est à peu près aussi fréquente que lui.

Les migrations ne sont pas aussi parfaitement connues que celles du *Fasciola hepatica* ; on sait pourtant que son hôte intermédiaire est encore un Mollusque d'eau douce, le *Planorbis marginatus*.

On ne connaît que 9 cas de distomatose produite, chez l'Homme, par le *Dicrocœlium lanceatum*. Ce sont les cas de Buchholz, de Chabert, de Brera, de Mehlis, de Kirchner, de Dubini (ce dernier n'a trouvé qu'une seule fois ce parasite sur 2.000 autopsies), de Perroncito, de Schiss-Bey et d'Aschoff. Les symptômes observés ne sont pas plus nets que pour le *Fasciola hepatica*.

### Genre **Opisthorchis** R. Blanchard, 1895.

Le corps est généralement très allongé, atténué à l'extrémité antérieure, plus large à l'extrémité postérieure. La cuticule ne porte généralement pas d'épines. Les ventouses sont petites et peu distantes. Le tube digestif comprend un pharynx, un œsophage court et deux longs cœcums simples. L'appareil excréteur est formé d'un tronc sinueux, serpentant entre les testicules et émettant de courtes branches.

Pore génital médian, situé immédiatement en avant de la ventouse ventrale. Pas d'organes copulateurs. Testicules plus ou moins lobés ou ramifiés, placés l'un derrière

l'autre à la partie postérieure du corps. Germigène simple ou lobé, placé en avant des testicules. Il y a un canal de Laurer et un réservoir séminal très développé. L'utérus se trouve en avant du germigène et des testicules. Les vitellogènes sont peu développés et sont situés sur les côtés, sur les cœcums intestinaux. En avant, ils n'atteignent pas le niveau de la ventouse ventrale.

Ces Trématodes vivent dans les canaux biliaires des animaux à sang chaud.

### **Opisthorchis felineus** (Rivolta, 1884).

Synonymie. — *Distoma conus* (*felis cati*) Gurlt, 1831 (non Creplin, 1825). — *Distoma lanceolatum* von Siebold, 1836. — *Distoma felineum* Rivolta, 1884. — *Distoma sibiricum* Vinogradov, 1892.

C'est un Ver rougeâtre, transparent, aplati, lancéolé, présentant une extrémité antérieure conique et une extrémité postérieure arrondie (fig. 11). La longueur est de 8 à 15 millimètres, la largeur de 2 millimètres environ. Les deux ventouses, buccale et ventrale, sont égales et mesurent environ 280 μ. La ventouse buccale est presque terminale. La ventouse ventrale est située immédiatement en arrière du pore génital. La cuticule est dépourvue d'épines. Le pharynx est petit et fait suite à la ventouse buccale ; il se continue par un œsophage long de 200 μ, qui se bifurque en deux cœcums ; ceux-ci s'étendent presque jusqu'à l'extrémité postérieure du corps. Les testicules sont lobés, ainsi que le germigène. L'utérus est peu développé. La glande coquillière est diffuse et formée d'un amas de glandes uni-

cellulaires. Les vitellogènes sont placés latéralement, au niveau du tiers moyen du corps ; ils sont composés, de chaque côté, de sept à neuf groupes de glandes. Les œufs (fig. 12)

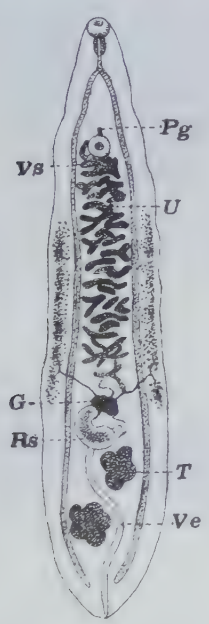


Fig. 11. — *Opisthorchis felineus*, face ventrale, × 9. D'après Looss. — *Pg*, pore génital ; *vs*, vésicule séminale ; *u*, utérus ; *g*, germigène ; *rs*, réservoir séminal ; *t*, testicule ; *ve*, vésicule excrétrice.

sont ovales et mesurent 26 à 30 μ sur 11 à 15 μ. Leur opercule est très visible et se trouve au pôle le plus aigu. L'embryon est déjà formé lorsque l'œuf est pondu.

L'*Opisthorchis felineus* vit dans les canaux biliaires du Chien et du Chat. Sa répartition géographique est assez irrégulière : il est très rare dans certaines contrées et excessivement abondant en d'autres régions. A Kœnigsberg, Max Braun l'a trouvé dans 80 p. 100 des Chats. Il est en

effet répandu surtout dans l'Europe orientale et en Asie : on le signale particulièrement en Russie, en Suède, dans la Prusse orientale, en Hollande, en Italie, en France, puis

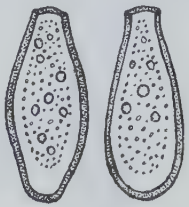

Fig. 12. — Œufs d'*Opisthorchis felineus*, × 800. D'après Looss.

en Sibérie et au Japon. C'est donc surtout un parasite de l'Ancien-Monde. Aux Etats-Unis (Nebraska), Ward a trouvé chez le Chat et le Coyote (*Canis latrans*) un Trématode très voisin du véritable *Opisthorchis felineus*, mais cependant assez distinct pour constituer une espèce particulière sous le nom d'*Opisthorchis pseudo-felineus*.

L'*Opisthorchis felineus*, ou Douve du Chat, a été trouvé un certain nombre de fois chez l'Homme. Il a d'abord été observé par Vinogradov à Tomsk, chez huit individus et décrit par lui sous le nom de *Distoma sibiricum*. Ce pasasite a d'ailleurs été rencontré fortuitement, au cours des autopsies. Ce serait à Tomsk un des Helminthes de l'Homme les plus fréquents. En effet, sur 124 examens de cadavres, il a été trouvé huit fois, ce qui donne un pourcentage de 6,45. Au contraire, les autres parasites étaient beaucoup plus rares : *Tænia saginata*, 3,2 p. 100 ; kyste hydatique, 2,4 p. 100 ; *Ascaris lumbricoïdes*, 1,6 p. 100 ; Oxyure, 0,8 p. 100.

Dans aucun de ces cas, la mort n'a été due à l'action du

parasite. Pourtant le foie présentait des altérations assez profondes : il y avait de la cirrhose plus ou moins accentuée, consécutive à la dilatation des canaux biliaires, à l'inflammation de leur paroi et à l'hyperplasie conjonctive qui en résultait. Dans un cas, Vinogradov a constaté la présence de petits abcès multiples.

C'est à Max Braun et à R. Blanchard que nous devons de connaître la Douve du Chat, en tant que parasite de l'Homme. Ce Trématode est connu depuis fort longtemps, mais c'est seulement depuis peu d'années que sa synonymie est bien établie et que nous possédons des notions précises à son sujet.

La Douve du Chat a été découverte par Gurlt en 1825 et assimilée par lui au *Distomum conus* de Creplin. En 1836, von Siebold la retrouvait à Dantzig chez le Chat et la nommait *Distomum lanceolatum* ; en 1845, van Tright la découvrait en Hollande chez le Chien et lui donnait le même nom. Beaucoup plus tard, Rivolta observa ce parasite chez le Chien et le Chat domestiques et lui imposa le nom qu'il porte aujourd'hui. Enfin Max Braun l'étudia à son tour chez le Chat, à Kœnigsberg, où il est très fréquent : il montra que ce Trématode avait souvent été confondu avec d'autres et établit définitivement ses caractères et sa synonymie.

Dans les cas observés par Vinogradov, les symptômes étaient variables : on a constaté de l'hypertrophie du foie, surtout au début, puis, plus tard, de l'atrophie accompagnée d'ictère ou d'ascite. Le nombre des parasites trouvés dans le foie était très variable, mais a pu s'élever à plusieurs centaines.

L'*Opisthorchis felineus* a été retrouvé par Cholodkovsky chez un paysan russe, des environs de Saint-Pétersbourg, qui avait vécu longtemps en Sibérie. Il a enfin été observé par Askanazy dans la Prusse orientale, dans les environs de Kœnigsberg, de Heydekrug et sur les bords du Kurisches Haff. La recherche systématique des œufs dans les matières fécales lui a montré que ce parasite était assez fréquent dans cette région de la Prusse orientale.

Les travaux d'Askanazy n'ont pas eu seulement pour résultat de nous faire connaître de nouveaux cas de parasitisme chez l'Homme, ils ont encore jeté un jour tout nouveau sur l'évolution de la Douve du Chat et sur celle des Trématodes en général. Les recherches de cet observateur tendent en effet à démontrer que la transmission de l'*Opisthorchis felineus* se ferait, non pas par l'intermédiaire d'un Mollusque, mais par un Poisson. Cela n'exclut pas d'ailleurs le passage de cette espèce dans un Mollusque, car on peut très bien imaginer que le Poisson incriminé s'est nourri du Mollusque chez lequel le miracidium a subi son évolution Les Cercaires, au lieu de s'enkyster sur une plante aquatique, s'enkystent dans les muscles du Poisson, et parviennent ainsi chez leur hôte définitif.

Les travaux d'Askanazy nous ont encore révélé un autre fait important : c'est la possibilité du développement de tumeurs hépatiques, sous l'influence de l'irritation exercée par les Douves. Ces néoplasmes, qui ont tout à fait l'allure malignes, sont dues à la prolifération excessive de l'épithélium des canaux biliaires ; en effet, sur la section de ces tumeurs volumineuses, on voit les canaux biliaires dilatés, épaissis, remplis de détritus, parmi lesquels se trouvent

les parasites et leurs œufs. Dans la paroi, on observe des proliférations épithéliales, qui ressemblent à s'y méprendre à des formations cancéreuses.

Voici le résumé des observations faites par Askanazy sur l'évolution de l'*Opisthorchis felineus*.

Depuis sa première communication, faite en 1900, au sujet de la présence de l'*Opisthorchis felineus* chez l'Homme, aux environs de Kœnigsberg, il a retrouvé ce parasite un grand nombre de fois. Ce n'est donc pas une maladie sporadique, mais une véritable endémie qui sévit dans cette partie de la Prusse orientale. Non seulement la présence du parasite produit des modifications importantes dans les organes, mais encore elle peut être la cause initiale de tumeurs cancéreuses du foie et des voies biliaires. La question du mode d'infestation a donc une grande importance pratique. Askanazy remarque que les personnes qui sont infestées par l'*Opisthorchis felineus* le sont généralement aussi par le *Bothriocephalus latus*. Il fut ainsi amené à penser que les larves du Trématode devaient être transmises, de même que celles du Bothriocéphale, par l'intermédiaire de quelque Poisson : en effet, les habitants de la région où il expérimentait mangent volontiers du Poisson cru ou à peine cuit. Les premières expériences, tentées sur des Chats et des Chiens nourris avec du Gardon commun (*Leuciscus rutilus*), avaient déjà montré que ce Poisson pouvait être une source d'infestation.

Mais il est difficile d'admettre que c'était là la seule source. En effet, il y a un contraste frappant entre le nombre considérable de Distomes qui peuvent exister dans le foie de l'Homme (plusieurs centaines) et les quelques para-

sites que les animaux en expérience acquièrent à grand peine, après avoir absorbé de grandes quantités de Gardons. Il faudrait admettre que les personnes infestées si intensément ont absorbé par hasard un Poisson particulièrement riche en larves de Trématodes. Il était plus logique de chercher un autre Poisson et l'attention d'Askanazy se porta sur l'Ide jesse (*Idus melanotus*). En effet, ce Poisson est souvent mangé cru, ou presque cru, par les habitants des environs de Kœnigsberg : ceci s'explique du reste par l'aspect si engageant de la chair rosée et transparente de ce Poisson. En outre, l'Ide est très voisin du Gardon et appartient comme lui à la famille des Cyprinidés, il pouvait donc être aussi l'hôte des mêmes larves de Trématodes.

Un Chat fut nourri avec des *Idus melanotus* et tué au bout de 39 jours. Le résultat fut des plus remarquables. Les gros canaux biliaires étaient fortement hypertrophiés et distendus par les Douves. A la surface du foie on voyait de même un certain nombre de canaux biliaires distendus et fortement saillants. En ouvrant le duodénum, Askanazy put faire sortir du canal cholédoque une goutte de liquide renfermant 18 Distomes. L'ouverture du cholédoque montra qu'il était rempli de parasites. Outre ces derniers, les voies biliaires renfermaient encore des milliers d'œufs. Les Distomes n'étaient pas localisés au foie, mais envahissaient encore le pancréas, qui était considérablement hypertrophié et congestionné : ses canaux excréteurs étaient remplis de parasites. Un Chien, qui avait partagé 43 Poissons avec le Chat de l'expérience précédente, fut tué au bout de 43 jours : il présentait exactement les mêmes symptômes

que le Chat : ses voies biliaires et pancréatiques étaient remplies de Distomes.

Askanazy tire de ces deux expériences les conclusions suivantes :

1° Les larves de l'*Opisthorchis felineus* doivent être beaucoup plus abondantes chez l'Ide que chez le Gardon.

2° L'Ide doit être la source d'infestation la plus fréquente pour l'Homme. En effet, les personnes infestées présentent ce double caractère de renfermer un grand nombre de parasites et de manger fréquemment la chair crue de l'Ide. Bien entendu l'Homme peut aussi être infesté par le Gardon, mais alors le nombre de parasites est beaucoup moins considérable.

3° Les Chats n'ont généralement qu'une infestation bénigne et renferment peu de parasites. On peut donc penser qu'ils s'infestent surtout avec le Gardon.

4° Il est intéressant de constater que le Distome en question peut envahir le pancréas, aussi bien dans les cas d'infestation naturelle, chez l'Homme, que dans les infestations expérimentales, chez les animaux. Le pancréas n'est d'ailleurs intéressé que lorsque les voies biliaires sont fortement infestées.

5° Enfin, au cours des infestations expérimentales, on observe, au bout de peu de temps, une prolifération de l'épithélium des canaux du foie et du pançréas.

Cette dernière remarque a beaucoup d'importance. En effet, Askanazy a constaté la même prolifération intensive de l'épithélium des voies biliaires chez des malades atteints de carcinome du foie ou des voies biliaires. On pourrait donc croire que c'est là un symptôme de l'existence d'un

processus cancéreux. Mais Askanazy a eu l'occasion de faire l'autopsie d'un malade mort d'une maladie de cœur et atteint en même temps de distomatose causée par l'*Opisthorchis felineus*, or les cauaux biliaires du foie de ce malade présentaient une prolifération adénomateuse intense que l'on aurait justement pu attribuer à un processus cancéreux.

Askanazy s'est efforcé aussi de retrouver les larves de Trématodes dans le corps des Poissons incriminés. Comme ces larves sont très petites, il faut dilacérer de petits fragments de muscles dans la solution physiologique et les examiner au microscope. Askanazy est ainsi arrivé à mettre en évidence ces larves : elles se présentent sous la forme de petits points blancs ; elles doivent cette coloration aux granulations graisseuses dont elles sont surchargées. Leur longueur varie de 400 à 520 μ, sur une largeur de 380 à 490 μ. Ce sont des sortes de kystes formés d'une épaisse capsule, remplie de gouttelettes de graisse, au sein desquelles se trouve le Ver, chargé lui-même de corpuscules graisseux. Si l'on dilacère la capsule, la larve s'échappe, tandis que son enveloppe graisseuse reste attachée à la paroi du kyste. La larve elle-même est longue de 330 μ et large de 260 μ : son extrémité antérieure est animée de mouvements obscurs. On peut arriver à distinguer deux ventouses et,à la partie postérieure,une vésicule excrétrice. Askanazy pense que ces larves, extraites à grand'peine, à cause de leur petit volume, des muscles de l'*Idus melanotus*, sont bien celles de l'*Opisthorchis felineus*. Il reste encore à obtenir l'infestation expérimentale en faisant avaler des larves à des animaux. Notons en termi-

nant qu'Askanazy a fréquemment trouvé dans l'estomac des Ides des débris de Mollusques appartenant au genre *Dreissena* : cette espèce pourrait donc être soupçonnée d'être l'hôte intermédiaire de l'*Opisthorchis felineus*.

Vinogradov signale encore un neuvième cas de Distomatose qu'il attribue à une forme jeune de son *Distoma sibiricum*. En réalité, d'après sa description, il semble qu'il s'agit d'un autre parasite du Chat, le *Metorchis truncatus*. En effet, Vinogradov dit expressément que l'animal observé par lui était couvert de petites épines ; or ce caractère n'existe pas chez *Opisthorchis felineus*. Le *Metorchis truncatus* est caractérisé par son extrémité postérieure élargie et creusée en forme de ventouse, par sa ventouse ventrale, placée au milieu du corps et par ses testicules elliptiques placés en arrière de l'utérus. C'est un animal très petit, long environ de 2 millimètres. Ses œufs mesurent 30 μ sur 10 μ. Max Braun a tiré d'intéressantes déductions de la présence de cette espèce chez l'Homme. En effet le *Metorchis truncatus* ne se rencontre pas seulement chez des Carnivores tels que le Chat, le Chien, le Renard, le Glouton, mais encore chez deux espèces de Phoques. Or ces derniers ne se nourrissent que de Poissons ;il est donc certain que ceux-ci servent d'hôte intermédiaire au *Metorchis truncatus*. Nous avons ici un résultat analogue à celui qui a été obtenu par Askanazy dans ses recherches sur l'*Opisthorchis felineus*.

## **Opisthorchis noverca** Braun, 1903.

Synonymie : *Distoma conjunctum*
Lewis et Cunningham, 1872, (non Cobbold, 1859).

Le corps est de forme lancéolée, un peu plus effilé en avant qu'en arrière. La ventouse buccale est terminale, et beaucoup plus grande que la ventouse ventrale : la dis-

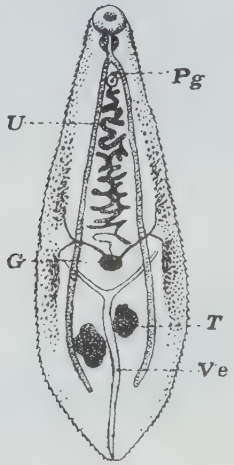


Fig. 13. — *Opisthorchis noverca*, face neutrale, × 6. D'après Mac Connell (figure empruntée à Looss). — *pg*, pore génital ; *u*, utérus ; *g*, germigène ; *t*, testicule ; *ve*, vésicule excrétrice.

tance qui sépare ces deux ventouses est égale au huitième de la longueur du corps. La cuticule est couverte de nombreuses épines, le pharynx est grand et il n'y a pas d'œsophage véritable : les cœcums intestinaux partent donc di-

rectement du pharynx et s'étendent environ jusqu'au huitième postérieur du corps. Les testicules sont confusément lobés et situés dans le tiers postérieur du corps. L'utérus est peu développé : on connaît mal la disposition du germigène et du canal de Laurer. Les vitellogènes paraissent s'étendre depuis la ventouse ventrale jusqu'en arrière des testicules. Les œufs sont ovales et mesurent environ 34 μ sur 19 à 21 μ.

Ce parasite est encore très peu connu. Il a été rencontré chez le Chien, dans l'Inde, par Lewis et Cunningham, puis chez l'Homme, à Calcutta, à deux reprises différentes, par Mac Connell, en 1876 et 1878. Cette espèce est généralement décrite sous le nom d'*Opisthorchis conjunctus*, parce qu'on le confond avec un autre Trématode décrit par Cobbold et trouvé par lui chez un renard américain (*Canis fulvus*) mort au Jardin zoologique de Londres. Max Braun, puis Stiles et Hassall, ont démontré qu'il s'agissait d'une espèce distincte, qui doit être nommée *Metorchis conjunctus* (Cobbold, 1862).

Le premier cas de Mac-Connell, publié en 1876, a trait à un coolie mahométan de Calcutta, qui mourut à la suite d'accès fébriles, accompagnés d'amaigrissement, de spléénomégalie et de douleurs dans la région du foie et de la rate. A l'autopsie, on trouve les canaux biliaires épaissis, dilatés et remplis de Distomes. Il n'y avait pas de cirrhose bien nette du parenchyme hépatique.

Le second cas date de 1878. Il a été observé sur un batelier mahométan de Calcutta, mort de dysenterie. A l'au-

topsie on trouve à peu près le mêmes lésions que dans le premier cas.

L'*Opistorchis noverca* est certainement très rare chez l'Homme, car les deux cas de Mac-Connell font partie du relevé de plus 500 autopsies.

## DISTOMATOSE HEPATIQUE D'EXTRÊME-ORIENT
### OU DISTOMATOSE A *Clonorchis*.

Nous quittons le domaine des distomatoses rares et exceptionnelles, au point d'être en quelque sorte des curiosités médicales, pour arriver à d'autres maladies que leur fréquence en certaines régions rend particulièrement redoutables. C'est ainsi qu'au Japon la distomatose est considérée comme une calamité publique : d'après Katsurada, dans la province d'Okayama, 56 à 67 p. 100 des habitants seraient infestés : la maladie existe à l'état sporadique dans toutes les îles du Japon. De même elle est signalée comme très fréquente au Tonkin par tous les médecins militaires (Grall, Vallot, Moty, Treille, Billet, Kermorgant, Gaide, etc.). En somme, cette endémie s'attaque à toutes les populations des côtes orientales de l'Asie, depuis le golfe du Bengale jusqu'à la mer du Japon, en passant par l'Inde, l'Indo-Chine, la Chine, la Corée, pour arriver au Japon. Contrairement à l'hémoptysie parasitaire, qui sévit surtout dans les régions montagneuses, la distomatose hépatique d'Extrême-Orient est localisée aux régions basses du littoral.

Jusqu'à ces derniers temps on décrivait, sous le nom

d'*Opisthorchis sinensis* (1) (Cobbold, 1875), un Trématode qui est très répandu en Chine, en Indo-Chine, au Japon et même dans l'Inde, et qui cause une maladie très grave. Baelz avait bien distingué deux espèces différentes dans les cas de distomatose qu'il avait observés au Japon, mais ses déterminations n'avaient pas paru suffisamment fondées, et, à la suite des travaux de R. Blanchard, Ijima, Leuckart, Katsurada, etc., on avait fini par n'admettre qu'une seule espèce, à laquelle on rapportait tous les spécimens récoltés dans les différents cas.

Tout récemment, Looss vient de reprendre cette question, à l'aide de matériaux plus abondants, et il est arrivé à distinguer, dans les Trématodes décrits sous le nom d'*Opisthorchis sinensis*, deux espèces qui forment un genre nouveau, le genre *Clonorchis*, dans la famille des *Opisthorchiidæ*.

Nous ne pouvons mieux faire que de résumer ici l'important travail de Looss, qui apporte enfin de la lumière dans cette question passablement difficile et compliquée.

L'attention de Looss a été attirée sur cette question par l'examen comparatif qu'il a pu faire d'échantillons provenant des collections de l'École de médecine tropicale de Liverpool, de l'Institut de médecine navale et tropicale de Hambourg, de la collection du professeur R. Blanchard,

1) Voici la synonymie de l'*Opisthorchis sinensis* (Cobbold, 1875) : *Distoma sinense* Cobbold, 1875; *Distomum spathulatum* Leuckart, 1876 (non Creplin, 1849); *Distoma hepatis endemicum* Baelz, 1883; *Distoma hepatis innocuum* Baelz, 1883 ; *Distoma hepatis perniciosum* Baelz, 1883 ; *Distoma japonicum*, R. Blanchard, 1886.

et de spécimens récoltés sur un Chinois qui vint récemment mourir de distomatose hépatique, à l'hôpital anglais de Port Saïd. Tous ces échantillons présentaient un caractère commun, celui d'être beaucoup plus grands que les individus d'*Opisthorchis sinensis* que Looss avait eu jusqu'ici entre les mains. D'ailleurs cette différence de taille est à peu près le seul caractère constant qui permette de distinguer ces nouveaux Trématodes. Looss n'a pu arriver à mettre en évidence aucune différence anatomique. Pourtant il se croit en droit de séparer nettement les deux espèces qui formeront désormais un nouveau genre.

Voici les raisons qui ont amené Looss à fonder une distinction spécifique sur de simples différences dans les dimensions.

Le premier argument qu'il invoque est la difficulté que l'on éprouve à délimiter les espèces dans le genre *Opisthorchis*. Comme exemple, il rappelle les observations qu'il a faites au sujet d'*Opisthorchis felineus* et d'*Opisthorchis geminus*. Ces deux espèces se ressemblent à tel point, qu'il est impossible de les distinguer si l'on ne possède pas d'indications précises au sujet de leurs hôtes et des localités où on les a rencontrées. En effet, *Opisthorchis felineus* est un parasite commun en Europe chez divers Carnivores, principalement chez le Chat, et même chez l'Homme dans certaines contrées. Au contraire, *O. geminus* vit en Égypte chez certains Oiseaux (*Milvus ægyptius*, *Circus æruginosus*, *Anas boschas fera*).

Ce sont donc deux espèces parfaitement distinctes au point de vue biologique : pourtant, au point de vue anatomique, il est impossible de les séparer.

Examinons d'un peu plus près, avec Looss, les conditions de vie de l'*Opisthorchis geminus* chez *Milvus ægyptius*. Cet Oiseau est particulier à l'Egypte et ne s'en éloigne jamais. C'est donc bien à l'Egypte qu'il acquiert son parasite. Si ce dernier était identique à *O. felineus*, on ne voit pas pourquoi les Chats, les Chiens et même l'Homme ne seraient pas infestés par ce même parasite, comme ils le sont en Europe. Or ni Looss, ni aucune personne s'occupant d'helminthologie, n'a encore vu d'*Opisthorchis* chez aucun Mammifère d'Egypte. On est donc en droit de conclure que l'*Opisthorchis* aviaire qui existe en Eygpte ne peut être le même que celui qui vit chez les Mammifères d'Europe, quelle que soit par ailleurs leur ressemblance anatomique. Ce premier fait permet donc d'expliquer comment deux formes d'*Opisthorchis sinensis* peuvent présenter une différence spécifique, tout en étant identiques au point de vue anatomique.

Le second argument, invoqué par Looss, a trait aux conditions dans lesquelles ont été observées jusqu'ici les deux variétés de l'*Opisthorchis sinensis*. Il n'est pas inutile de suivre avec Looss l'historique de cette question et de voir par quelles vicissitudes a passé l'*Opisthorchis sinensis*, avant d'être démenbré en deux espèces.

### A. — Cas chinois.

1° *Cas de Mac Connell.* — Ce parasite a été découvert en 1874 par Connell. Les dimensions qu'il indique pour ses échantillons correspondent à celles de la grande forme.

2° *Cas de Mac Gregor.* — En 1877, Mac Gregor re-

trouve le même parasite à Port-Louis, dans l'île Maurice, chez des Chinois : les échantillons, examinés par Cobbold, furent reconnus identiques à ceux de Mac Connell.

3° *Deuxième cas de Mac Connell.* — En 1878, Mac Connell retrouve les mêmes parasites à Calcutta, encore chez un Chinois. Les échantillons sont encore semblables aux précédents.

### B. — Cas japonais.

4° *Cas de Kujono, Nakahama, Suga et Yamagata.* — En 1883, ces auteurs, chirurgiens de l'hôpital d'Okayama, publient en japonais une note sur des Trématodes trouvés dans le foie d'un malade.

5° *Cas de Baelz.* — Peu de temps après, Baelz publie un nouveau cas. Ce mémoire a une grande importance, car Baelz y distingue pour la première fois deux formes spécifiques différentes, qui furent réunies ensuite sous le nom unique d'*Opisthorchis sinensis*. Baelz distingue un *Distoma hepatis endemicum sive perniciosum* et un *Distoma hepatis innocuum*. Ces deux espèces différaient surtout par la taille, la première ayant de 8 à 11 millimètres de longueur et la seconde atteignant 20 millimètres. En outre, *Distoma innocuum* renfermait de nombreuses granulations pigmentaires dans les ramifications de l'appareil excréteur et dans tout le parenchyme somatique.

6° *Cas d'Ijima.* — En 1886, Ijima retrouve le *Distoma endemicum*, c'est-à-dire la petite forme.

7° *Cas de Katsurada.* — En 1900, Katsurada publie

un important travail, basé sur 76 autopsies de malades morts de distomatose hépatique. L'auteur n'attache pas une grande importance aux dimensions exactes des Vers trouvés par lui ; il se contente de donner des chiffres moyens et attribue les variations de taille à des circonstances fortuites, telles que l'âge de l'hôte et le nombre de parasites présents à la fois dans le même organe. Looss se hâte d'ailleurs de réfuter cette opinion qu'il juge erronée ; il démontre que chaque parasite possède des dimensions qui lui sont propres et qu'il atteint toujours ces dimensions, quelles que soient les conditions dans lesquelles il se trouve.

C. — Cas d'Indo-Chine, d'Annam et du Tonkin.

8° *Cas de Grall*, 1887.

9° *Cas de Vallot*, 1889.

10° *Cas de Treille.* — Ces deux cas ont été rapportés par R. Blanchard, à qui les matériaux ont été envoyés. Treille a trouvé dans un cas la grande forme de l'*Opisthorchis sinensis* et, dans l'autre cas, un mélange de la grande et de la petite forme.

11° *Cas de P. Loye.* — Cas également rapporté par R. Blanchard. Ici encore, les Distomes trouvés sont de deux sortes : les uns plus longs (14 × 3,2 millimètres) et fortement pigmentés, les autres de taille plus réduite (8 × 2 millimètres) et de coloration claire.

De l'examen de ces différents cas, Loos conclut à l'existence de deux espèces différentes, décrites jusqu'ici sous le

nom collectif d'*Opisthorchis sinensis*. L'une de ces espèces est de grande taille et fortement pigmentée : elle est très fréquente en Chine et se rencontre occasionnellement au Japon et dans les îles voisines. L'autre espèce est de dimensions plus réduites et de coloration claire. Elle paraît être originaire du Japon, où elle est très commune ; elle s'étend à l'Annam et au Tonkin et probablement à tout le littoral de l'Extrême-Orient.

Conformément aux règles de la nomenclature, la forme de grande taille, qui a été tout d'abord découverte et décrite par Mac Connell, doit conserver le nom de *sinesnis*, qui lui a été imposé par Cobbold. L'espèce de petite taille est bien celle qui a été décrite par Baelz sous le nom de *Distoma endemicum*. Looss se croit donc autorisé à rétablir ce nom spécifique.

### GENRE **Clonorchis** Looss, 1907.

Le genre *Clonorchis* (fig. 14 diffère du genre *Opisthorchis s. str.* par la forme des testicules qui ne sont pas incisés ou lobés, mais distinctement ramifiés : les ramifications croisent les cœcums intestinaux du côté ventral et atteignent presque les bords du corps de l'animal. Looss pense avoir trouvé aussi une autre différence dans la forme de la vésicule contractile de l'appareil excréteur. Chez les *Opisthorchis s. str.*, cette vésicule a la forme d'un Y. Elle se compose d'un long canal contourné en S au niveau des testicules ; ce canal se bifurque en arrière de la vésicule séminale : il donne ainsi naissance à deux branches cour-

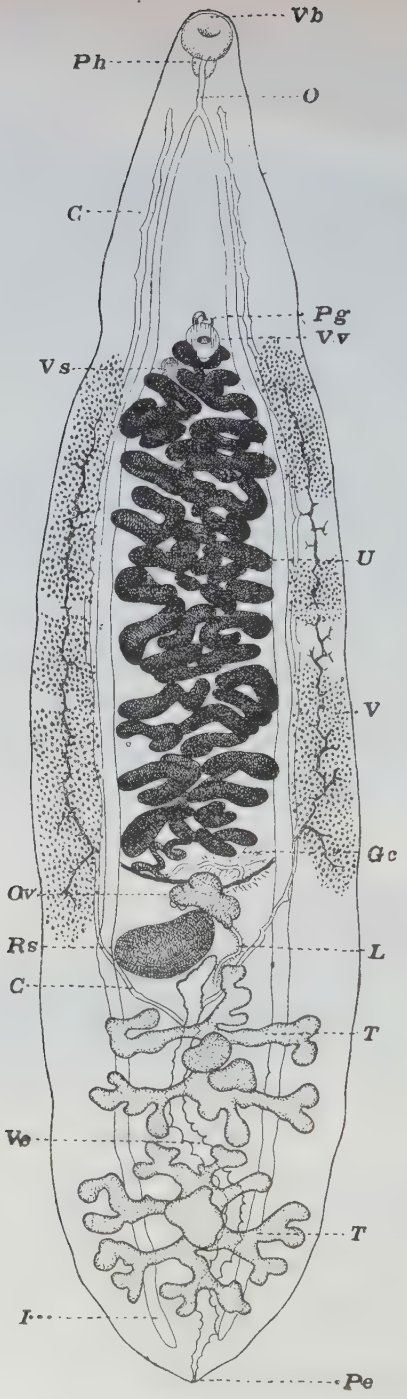


Fig. 14. — *Clonorchis sinensis*, face ventrale, × 9 environ. D'après Looss (échantillon provenant du cas de Port-Saïd). — *vb*, ventouse buccale ; *ph*, pharynx ; *o*, œsophage ; *c*, canal excréteur ; *pg*, pore génital ; *vv*, ventouse ventrale ; *vs*, vésicule séminale ; *u*, utérus ; *v*, vitellogènes ; *gc*, glande coquillière ; *ov*, germigène ; *rs*, réservoir séminal ; *l*, canal de Laurer ; *t*, testicules ; *ve*, vésicule excrétrice ; *pe*, pore excréteur ; *i*, intestin.

tes d'où partent les deux vaisseaux excréteurs latéraux. Chez *Clonorchis*, la forme en Y de la vésicule est beaucoup moins accentuée : c'est seulement un canal impair, un peu élargi à son extrémité supérieure : quelquefois, cette extrémité peut prendre la forme d'un triangle irrégulier, dont les deux angles supérieurs peuvent être considérés comme homologues des deux branches que l'on voit dans le genre *Opisthorchis s. str.* Les vaisseaux excréteurs principaux ne partent pas de ces angles supérieurs : ils prennent naissance un peu plus bas, au niveau de l'angle inférieur de la dilatation triangulaire que nous venons de décrire.

Le type du genre *Clonorchis* est le *Clonorchis sinensis* Cobbold, 1875), c'est l'ancien *Distoma sinense* (Cobbold, 1875). Ce genre renferme actuellement deux espèces : *Clonorchis sinensis* (Cobbold, 1875) et *Clonorchis endemicus* (Baelz, 1883).

**Clonorchis sinensis** (Cobbold, 1875).

SYNONYMIE : *Distomum innocuum* (Baelz, 1883).

Longueur, 13 à 19 millimètres. Largeur, 3 à 4 millimètres. Diamètre de la ventouse buccale, environ 0 mm. 6 ; de la ventouse ventrale, 0 mm. 47. Rapport des deux ventouses 15/12 à 16/12. Outre ces données numériques, le *Clonorchis sinensis* est encore caractérisé par d'innombrables granulations pigmentaires, de couleur jaunâtre ou brunâtre, disséminées dans le parenchyme. Ces grains de pigment peuvent être plus ou moins abondants, ils donnent à l'animal une coloration spéciale. Testicules longuement ramifiés (fig. 14), à branches étalées parallèlement

au plan ventral de l'animal. Les branches principales émettent quelquefois des rameaux perpendiculaires, qui apparaissent sous forme de masses compactes, à contours irréguliers. Ovaire trilobé, portant souvent de 3 à 6 petits lobes surnuméraires. Vitellogènes de dimensions très varia-

Fig. 15. — Œuf de *Clonorchis sinensis*, × 990, d'après Looss.

bles : il arrive fréquemment qu'un certain nombre de follicules ne se développent pas : il en résulte un plus ou moins grand nombre de solutions de continuité, qui donnent aux vitellogènes un aspect très spécial. Chez les individus à maturité sexuelle, la vésicule séminale s'étend environ sur la moitié de la longueur de l'utérus.

Dimensions des œufs : 29 × 16 μ environ (fig. 15). Le rétrécissement de leur partie supérieure peut être plus ou moins accusé.

Le *Clonorchis sinensis* est surtout abondant en Chine : c'est là sa véritable patrie. Il est beaucoup plus rare au Japon, du moins en l'état actuel de nos connaissances. On le trouvera peut-être plus fréquemment lorsque l'attention sera appelée sur son existence et qu'on le cherchera systématiquement. Il n'a encore été vu chez aucun animal.

Voici la liste des cas dans lesquels ce parasite a été rencontré.

1° *Cas de Mac Connell* (1874). — Il s'agit d'un chinois mort de cholémie à la suite de l'obstruction des canaux biliaires par de nombreux Distomes. Ceux-ci ont servi à établir le type du *Distoma sinense*, qui devient *Clonorchis sinensis*.

2° *Cas de Mac Gregor* (1874-1877). — Série de huit cas, dont trois mortels, observés à l'île Maurice sur des Chinois. Ici, les symptômes sont différents : ce sont les phénomènes nerveux qui dominent la scène. Les malades sont atteints de paralysie réflexe à marche rapide. La mort survient par œdème pulmonaire, consécutif à la paralysie des muscles respiratoires. Dans tous les cas, on trouve de nombreux Distomes dans les voies biliaires. Nous avons vu que les échantillons, examinés par Cobbold, ont été trouvés identiques à ceux de Mac Connell.

3° *Deuxième cas de Mac Connell* (1878). — Il s'agit d'un Chinois, mort d'une affection cardiaque, et dont le foie renfermait quelques *Distoma sinense*.

4° *Cas de Baelz* (1883). — Nous avons vu que Baelz avait distingué deux espèces parmi les Trématodes qu'il avait rencontrés au Japon, chez les malades dont il avait fait l'autopsie. L'une de ces espèces, dont la valeur avait été contestée, est le *Distoma hepatis innocuum*. Looss vient de rétablir cette espèce sous le nom de *Clonorchis sinensis*.

Baelz pensait que ce Trématode n'existait qu'en petite quantité dans le foie et qu'il n'y produisait aucun désordre. L'opinion de Baelz vient apparemment de ce que cette espèce est beaucoups moins répandue au Japon qu'en Chine : au contraire, chez tous les malades gravement atteints,

Baelz rencontrait toujours la petite espèce (*D. perniciosum*), en grande abondance.

5° *Cas de Treille* (1889). — C'est un des cas décrits par R. Blanchard en 1891 et dans lequel la grande forme a été trouvée en abondance chez un soldat annamite mort à Hanoï, mélangée à la petite espèce.

6° *Cas de P. Loye* (1889). — Décrit également par R. Blanchard en 1891, et provenant d'Hanoï. Il y avait encore mélange des deux espèces.

7° *Cas de Hambourg*. — Echantillons de la grande forme, provenant d'un Chinois mort à l'hôpital maritime de Hambourg.

8° *Cas de Looss et Cuffey* (1906). — Il s'agit d'un Chinois mort à l'hôpital anglais de Port-Saïd. Looss vient d'en publier l'observation complète d'après les documents fournis par le docteur Cuffey, qui examina le malade et en fit l'autopsie.

Ce Chinois avait été débarqué à Port-Saïd à cause d'un abcès de la région lombaire. L'ouverture de cet abcès donna issue à 300 grammes de pus mélangé de bile : on constata la nécrose consécutive de l'apophyse transverse d'une des vertèbres lombaires, mais on ne put trouver aucune connexion avec le foie. Cet abcès guérit complètement. Un mois plus tard, on vit soudainement apparaître un pneumothorax du côté droit. On chercha en vain s'il n'y avait pas un abcès du foie et, sur ces entrefaites, le malade mourut. A l'autopsie, on ne put découvrir la cause du pneumothorax, ni celle de l'abcès lombaire. Par contre, le foie était très hypertrophié et atteint de nombreux abcès. Les conduits biliaires étaient remplis de centaines de Douves.

Celles-ci se trouvaient encore dans le canal hépatique et dans la vésicule biliaire, mais on n'en voyait pas dans les abcès. Tous ces Trématodes appartenaient, sans aucune exception, à la grande forme de l'*Opisthorchis sinensis*.

Nous avons vu plus haut que Looss, en rapprochant ce cas de ceux dont il avait vu les pièces à Liverpool et à Hambourg, a cru pouvoir rétablir le *Distoma innocuum* de Baelz, sous le nom de *Clonorchis sinensis*.

### **Clonorchis endemicus** Baelz, 1883.

Synonymie : *Distoma endemicum* Baelz, 1883.

D'après Looss, à partir de 1883, les auteurs ne décrivent plus que cette espèce, qu'ils désignent sous le nom d'*Opisthorchis sinensis*, à cause de son étroite ressemblance avec le véritable *Clonorchis sinensis* ; elle supplante complètement ce dernier dans la littérature médicale.

Longueur, 6 à 13 millimètres. Largeur, 2 à 3 millimètres. Diamètre de la ventouse buccale : 370 à 450 μ. Diamètre de la ventouse ventrale : 330 à 450 μ. Le rapport entre les deux ventouses varie de 13 à 12 à 15 à 12. Looss n'a pas trouvé, dans les exemplaires qu'il a eus en main, de granulations pigmentaires dans le parenchyme. Les vitellogènes (fig. 16) sont disposés comme chez *Cl. sinensis*, mais ils ne paraissent pas présenter d'atrophies dans certains groupes de follicules, comme chez cette dernière espèce. Les œufs (fig. 17) ont à peu près la même longueur (26 μ) que ceux du *Cl. sinensis*, mais il sont un peu plus étroits (15 à 16 μ). L'opercule est un peu plus aplati et moins saillant.

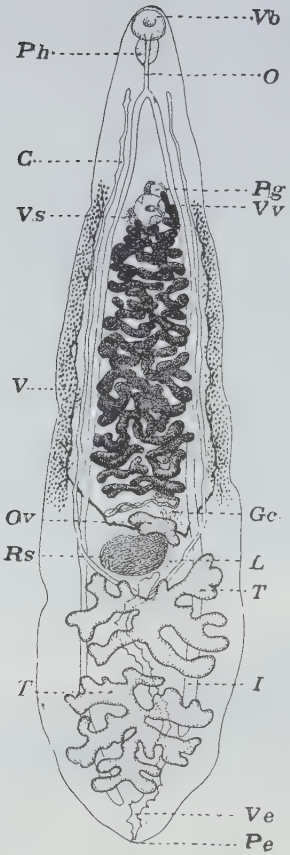


Fig. 16. — *Clonorchis endemicus*, face ventrale, × 2 environ. D'après Looss (échantillon provenant de Okayama). — *vb*, ventouse buccale ; *ph*, pharynx ; *o*, œsophage ; *c*, canal excréteur ; *pg*, pore génital ; *vv*, ventouse ventrale ; *vs*, vésicule séminale ; *v*, vitellogènes ; *ov*, germigène ; *gc*, glande coquillière ; *rs*, réservoir séminal ; *l*, canal de Laurer ; *t*, testicules ; *ve*, vésicule excrétrice ; *i*, intestin ; *pe*, pore excréteur.

Le *Clonorchis endemicus* est très commun au Japon et probablement aussi en Annam et au Tonkin. Au Japon, on le rencontre surtout au bord de la mer.

Cette espèce n'a pas seulement été signalée chez l'Homme mais encore chez le Chat, le Chien et le Porc.

Fig. 17. — Œuf de *Clonorchis endemicus*, × 990, d'après Looss.

Nous donnons, comme pour l'espèce précédente, la liste des cas dans lesquels cette espèce a été rencontrée.

1° *Cas de Baelz* (1883). — C'est le cas dans lequel Baelz a rencontré le *Distoma hepatis endemicum sive perniciosum*. Ce Distome est ainsi nommé parce qu'il existait en grand nombre et qu'il produisait de graves désordres.

2° *Cas d'Ijima* (1886).

3° *Cas de Treille* (1889). — Dans ce cas, décrit par R. Blanchard, on a trouvé, comme nous l'avons dit plus haut, un mélange de *Clonorchis sinensis* et de *C. endemicus*.

4° *Cas de P. Loye* (1889). — Cas décrit par R. Blanchard. Même observation que pour le précédent.

5° *Cas de Katsurada* (1900). Un certain nombre de cas mentionnés par Katsurada se rapportent certainement à *Cl. endemicus*, malgré l'insuffisance des descriptions données par l'auteur.

6° *Cas de Gaide* (1905). Il est probable que les 31 cas

étudiés par Gaide, au Tonkin, doivent appartenir pour la plupart au *Clonorchis endemicus*. Gaide mentionne le *Distoma sinense*, sans autre détail caractéristique qui puisse permettre de reconnaître la forme ou les formes qu'il a pu observer. Néanmoins le travail de Gaide est précieux, parce qu'il nous apprend que la distomatose en question est extrêmement fréquente chez les indigènes du Tonkin et beaucoup plus rare chez les Européens. Malgré son expérience de cette maladie, Gaide n'a pu trouver d'autre signe certain pour le diagnostic que la présence des œufs dans les matières fécales. Au point de vue clinique, cette distomatose simule tantôt l'hépatite, l'angiocholite ou les coliques hépatiques, tantôt même les formes graves de la fièvre bilieuse hémoglobinurique et de l'insuffisance hépatique. Le médecin qui exerce en ces contrées devra donc toujours penser à la distomatose et éclairer son diagnostic par l'examen microscopique des déjections.

Ijima donne d'intéressants détails sur le mode de transmission probable du *Clonorchis endemicus*.

Parmi les localités infestées, il choisit le petit village de Nakanne, dans lequel, d'après les renseignements donnés par Yamagata et par les médecins locaux, il y a environ 10 p. 100 des habitants infestés. Ce village est situé au bord de la mer, sur une bande de terre si basse qu'elle se trouve au-dessous du niveau des hautes eaux. Elle est protégée par une digue et traversée par un large canal, au bord duquel se trouvent les villages infestés. Il n'y a pas d'eau potable en cet endroit ; les habitants sont obligés d'aller en chercher dans les montagnes voisines ; il ne boivent que très exceptionnellement l'eau du

canal. Cette dernière ne sert que pour le lavage, mais il est important de noter qu'on l'emploie aussi pour nettoyer les ustensiles de cuisine, ainsi que les légumes qui sont souvent mangés crus. D'ailleurs cette eau est employée pour l'arrosage des jardins maraîchers et pour l'irrigation des rizières.

Voyons maintenant ce qui advient des œufs des Distomes. Ces œufs sont évacués par les malades avec les matières fécales. Or ces matières sont très employées comme engrais, on les transporte dans des bateaux, sur le canal, dans l'eau duquel on lave les récipients qui renferment ces matières. Les œufs des Distomes sont donc déversés par millions dans l'eau du canal, qui doit se trouver infestée d'embryons ciliés.

Il reste à savoir quel est l'hôte intermédiaire dans lequel peuvent parvenir ces embryons. Ijima a donc passé en revue tous les Mollusques d'eau douce qui vivent dans ce canal ou dans les environs : il a trouvé en grande abondance *Limnæa japonica* Jay. et *Melania libertina* Gould, ainsi qu'une petite espèce de Paludine. Il a rencontré plus rarement de grandes Paludines, ainsi que des représentants des genres *Planorbis*, *Cyclas*, *Corbicula* et *Anodonta*. Les Mollusques terrestres se sont montrés très rares. L'examen de tous ces Mollusques n'a montré à Ijima aucune forme larvaire de Trématode. Il n'a même pas pu retrouver les Sporocystes ou Rédies que Kujono avait observés quelques années auparavant dans presque toutes les Mélanies de cette localité. Ijima pense que l'embryon choisit peut-être pour hôte intermédiaire un Vertébré aquatique.

Quelle que soit l'évolution que subissent les embryons pour arriver au stade de Cercaires, celles ci peusent pénétrer dans l'organisme humain de quatre manières différentes. D'abord avec l'eau de boisson : cette hypothèse a tant de vraisemblance que Baelz a été jusqu'à croire que c'est là, pour l'Homme, le véritable mode d'infestation. Ijima ne partage pas cette opinion, car il s'est assuré que les habitants ne boivent pas habituellement l'eau du canal. En second lieu, les Cercaires peuvent être avalées en même temps que leur hôte. Mais, si les habitants mangent des Paludines et des Corbicules, ils prennent toujours la précaution de les faire cuire. Les Huîtres de cette région ne peuvent être soupçonnées, car les mêmes sont vendues sur le marché de Okayama, où la maladie est inconnue. En troisième lieu, les Cercaires peuvent être absorbées en même temps les végétaux sur lesquels elles se sont enkystées : cette hypothèse est rendue vraisemblable par le fait que l'eau du canal est très employée pour l'arrosage des légumes. Enfin, on peut supposer que ces Distomes sont véhiculés dans l'organisme humain par leur second hôte intermédiaire : on peut incriminer à ce point de vue les Crustacés, les petits Poissons, ainsi que les Mollusques. Notons enfin que les malades ressentent généralement les premiers symptômes de la distomatose à la fin de l'été et au commencement de l'automne. Or l'immigration des jeunes Distomes a lieu précisément à cette époque. On doit rapprocher ce fait de celui que l'on observe chez le Mouton : en effet cet animal commence à manifester des symptômes de distomatose entre juillet et septembre.

Les recherches de Katsurada l'ont amené à peu près

aux mêmes conclusions : il pense que l'infection doit se produire par l'intermédiaire de quelque Poisson, comme pour l'*Opisthorchis felineus*, ou par pénétration directe des Cercaires.

Les mesures prophylactiques devront donc viser non seulement l'eau de boisson, mais encore les éléments végétaux ou animaux qui ont pu entrer en contact plus ou moins direct avec cette eau.

## CHAPITRE VI

### Distomatoses du tube digestif.

La distomatose intestinale proprement dite est une affection très rare. Elle est au contraire assez fréquente, si l'on envisage les cas où les Distomes hépatiques passent dans le duodénum et s'installent ainsi dans l'intestin pour un temps plus ou moins long.

La véritable distomatose intestinale n'a été observée jusqu'ici qu'en Asie orientale, dans l'Inde et en Egypte. C'est une maladie généralement fort grave, qui se manifeste par des troubles intestinaux très accentués.

A ces cas de distomatose purement intestinale, nous devons joindre une localisation curieuse du *Fasciola hepatica* dans les voies digestives supérieures, une sorte de pseudo-parasitisme du pharynx, qui cause une affection nommée halzoun, très répandue dans le Liban.

Nous commencerons donc notre étude des distomatoses du tube digestif par celle du halzoun et nous passerons ensuite en revue les trois autres espèces de la famille des *Fasciolidæ* qui peuvent vivre dans le tube digestif de l'Homme.

## I. — LE HALZOUN OU DISTOMATOSE BUCCO-PHARYNGÉE

Le halzoun (1) est une congestion œdémateuse de la muqueuse bucco-pharyngée et des régions adjacentes, produite par la fixation sur cette muqueuse de jeunes individus de *Fasciola hepatica*. Cette maladie a fait récemment l'objet d'un important mémoire de A. Khouri, médecin du district de Kesrouan, dans le Liban ; c'est à cette étude que nous empruntons les détails qui vont suivre.

La distomatose hépatique est très commune chez la Chèvre du Liban : au printemps, ces animaux broutent des plantes chargées de Cercaires et leur foie ne tarde pas à être farci de Douves. Or, c'est précisément à ce moment que l'on fait une consommation immodérée de viande de Chevreau et particulièrement du foie cru de cet animal. Les jeunes Douves, grâce à leur faible taille, qui dépasse à peine un millimètre, échappent à la mastication et se fixent au passage sur la muqueuse du pharynx. Elles se mettent immédiatement à sucer cette paroi, à la manière des Sangsues, et se gorgent de liquide muco-sanguinolent. En même temps, l'animal doit déverser dans les tissus un produit de sécrétion à action vaso-dilatatrice, car les phénomènes congestifs et œdémateux ne tardent pas à apparaître

(1) Le mot *halzoun* veut dire Escargot en arabe. Il désigne l'aspect que présentent, à la surface du foie des Chèvres douvées, les dilatations des canaux biliaires produites par l'accumulation de nombreux individus de *Fasciola hepatica*.

au niveau de la bouche, du pharynx, du larynx, des fosses nasales, des amygdales, de la trompe d'Eustache et même de l'oreille et des conjonctives. Il en résulte des troubles mécaniques tels que de la dyspnée, de la dysphagie, de l'aphonie, dont l'acuité sera proportionnelle au nombre des parasites fixés sur la muqueuse et surtout à l'intensité de la congestion.

Ces accidents apparaissent de quelques minutes à une heure après l'ingestion du foie cru : suivant leur intensité, on distingue une forme légère, courte, sans dyspnée ni manifestations laryngées ; une forme grave qui peut durer de cinq à huit jours et enfin une forme mortelle très rare, consécutive à l'asphyxie produite par un gonflement exagéré des muqueuses.

Les troubles débutent par des démangeaisons dans la région du cou et par des bourdonnements d'oreilles, puis la déglutition devient douloureuse et difficile en même temps que la voix s'éteint. La céphalalgie apparaît et se joint aux accès de suffocation. Le halzounateux a la face congestionnée : les lèvres sont gonflées et cyanosées, le nez est augmenté de volume, les fosses nasales sont obturées par la muqueuse pituitaire œdématiée. L'examen de la george révèle aussi un œdème intense.

Le diagnostic est facile, lorsqu'on connaît les circonstances qui ont précédé l'apparition des accidents. Le halzoun se guérit de lui-même, car les Distomes finissent par se détacher et par être expulsés. Néanmoins on fera bien, pour éviter des complications, de hâter l'évacuation des parasites en administrant des gargarismes alcooliques et des vomitifs.

Les paralysies faciales, consécutives à la compression des filets nerveux, guérissent spontanément. Quant aux abcès de l'oreille interne ou de la région mastoïdienne, ils guérissent par les moyens chirurgicaux ordinaires. Le pronostic est donc des plus bénins, sauf en certains cas tout à fait exceptionnels.

La seule mesure prophylactique efficace consiste à interdire la consommation du foie cru.

### II. — DISTOMATOSE INTESTINALE

En dehors des deux *Amphistomidæ* dont nous avons parlé dans nos considérations générales sur les maladies à Trématodes, on a signalé des cas de distomatose intestinale due à deux espèces du genre *Fasciolopsis* et à une espèce du genre *Heterophyes*. Nous allons donner un aperçu de ces observations.

#### Genre **Fasciolopsis** Looss, 1899.

Corps assez large, aplati, lancéolé ou linguiforme. Pas de cône céphalique. Cuticule dépourvue d'épines. Ventouse ventrale plus large que la ventouse buccale et très rapprochée de l'extrémité antérieure. Tube digestif composé d'un prépharynx court, d'un pharynx globuleux puissant et d'un œsophage très court. Les cœcums partent de cet œsophage immédiatement en avant de la ventouse ventrale : ces cœcums sont simples, longs et étroits, ils suivent le

bord interne des vitellogènes et s'étendent jusqu'à l'extrémité postérieure du corps. Le système excréteur est analogue à celui des *Fasciola*. Les pores génitaux se trouvent au fond du sinus génital, situé lui-même en avant de la ventouse ventrale. La poche du cirre est très allongée. Les testicules sont très ramifiés et placés à la partie postérieure du corps. Le germigène est peu développé, ramifié et situé à peu près à la partie médiane du corps. Il y a un canal de Laurer, mais pas de réservoir séminal. Les glandes vitellogènes sont très développées, formées d'un très grand nombre de petits éléments qui sont répandus sur les côtés du corps, depuis la ventouse ventrale jusqu'à l'extrémité postérieure, au niveau de laquelle les deux groupes de glandes se réunissent. La glande coquillière est bien développée et globuleuse. L'utérus commence à peu près à la partie médiane et occupe toute la moitié antérieure du corps ; il est ramifié. Les œufs sont nombreux et ressemblent à ceux du *Fasciola hepatica*.

Ces animaux vivent dans l'intestin des Mammifères.

### **Fasciolopsis Buski** (Lankester 1857).

Synonymie : *Distomum Buski* Lankester, 1857. — *Distoma crassum* Cobbold, 1860 (non von Siebold, 1837).

C'est un Ver d'assez grandes dimensions (fig. 17), mesurant 26 à 37 millimètres de longueur sur 10 à 14 millimètres de largeur. Son épaisseur est d'environ 1 millimètre 5 à 2 millimètres. La partie la plus large est la région équatoriale du corps ; la partie antérieure est plus effilée

que la postérieure. La face dorsale est légèrement convexe, la face ventrale est aplatie, les bords sont très minces. La ventouse buccale est sub-terminale et placée à la face ventrale : elle est petite (0.5 mm. de diamètre). La ventouse ventrale est beaucoup plus grande (1 mm., 5 à 2 mm., de dia-

Fig. 18. — *Fasciolopsis Buski*, grandeur naturelle, d'après Leuckart.

mètre), elle s'enfonce obliquement sous la face ventrale, de façon à former une sorte d'entonnoir profond de 2 à 8 millimètres. La cuticule est dépourvue d'épines. Le prépharynx et le pharynx sont assez longs (environ 1 millimètre ensemble), mais l'œsophage est très court, de sorte que la bifurcation du tube digestif se produit au-dessus de la ventouse ventrale. Les cæcums n'ont pas un parcours rectiligne : ils présentent deux inflexions, dont la convexité est dirigée en dedans, l'une au niveau de la partie médiane du corps, l'autre à peu près entre les deux testicules.

La poche du cirre est cylindrique, médiane et très allongée : elle s'étend en effet depuis le pore génital jusqu'au quart antérieur du corps environ. Elle renferme une vési-

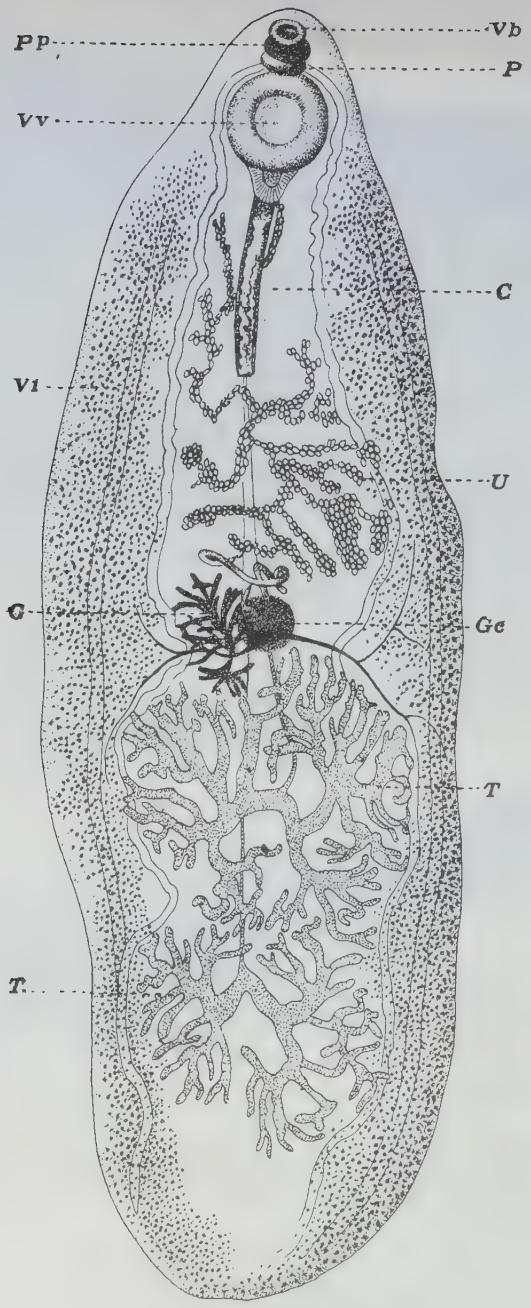


Fig. 19. — *Fasciolopsis Buski*, face ventrale, × 4. D'après Odhner. — *cb*, ventouse buccale ; *pp*, prépharynx ; *p*, pharynx ; *vv*, ventouse ventrale ; *c*, poche du cirre ; *vi*, vitellogènes ; *u*, utérus ; *g*, germigène ; *g*, glande coquillière ; *t*, testicules.

cule séminale allongée, sinueuse, pourvue d'un long cul-de-sac latéral ramifié. Les testicules sont placés l'un derrière l'autre : les ramifications du testicule postérieur n'at-

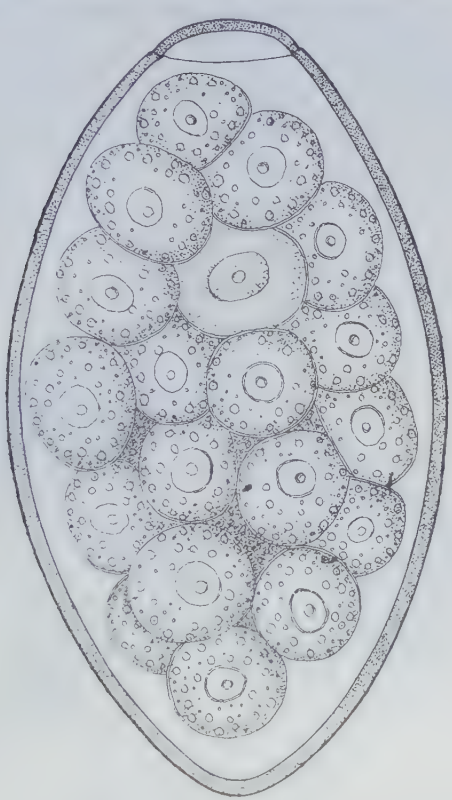

Fig. 20. — Œuf de *Fasciolopsis Buski*, × 800, d'après Looss.

teignent pas l'extrémité postérieure du corps. L'appareil femelle est construit suivant le type indiqué comme caractéristique du genre. Les œufs (fig. 20) sont nombreux et mesurent 120 à 130 μ de longueur sur 77 à 80 μ de large.

Cette Douve a été trouvée, en 1843, par Busk, dans l'intestin d'un lascar mort au Seamen's Hospital de Londres. Elle fut nommée par Lankester, en 1857, mais non décrite par lui. Elle fut décrite en 1859 par Cobbold, qui lui donna le nom de *Distoma crassum*. On connaît actuellement huit cas de parasitisme dû à cette espèce : ce sont celui de Busk (1843), celui de Budd (1852), tous deux observés à Londres chez des individus provenant de Chine ; les deux cas de Kerr (1873) observés à Canton ; le cas de Cobbold (1873-1878), qui est le plus intéressant ; le cas de Giles (1890) trouvé en Assam, et enfin les deux cas signalés à R. Blanchard par Manson (1891) et observés par Walker à Sandakan, dans le nord de Bornéo, chez un Chinois et chez un Malais. Cette espèce paraît donc être exclusivement asiatique. D'après Dobson et Giles elle serait même assez fréquente dans l'Inde.

Ce parasite est loin d'être inoffensif : le missionnaire anglais, dont l'observation a été rapportée par Cobbold, mourut à son retour de Chine des suites d'une diarrhée sanguinolente produite par ce Trématode : sa femme et sa fille ressentirent aussi les attaques de cet Helminthe et en rendirent des exemplaires par l'anus.

### **Fasciolopsis Rathouisi** Poirier, 1887.

Synonymie : *Distomum Rathouisi* Poirier, 1887.

Cet animal (fig. 21) est long de 25 millimètres et large de 16 millimètres. Sa couleur est blanchâtre, mais il est teinté de brunâtre sur les bords. La forme est ovale-oblongue et ob-

tu se aux deux extrémités. A la partie antérieure, il y a une sorte de cône céphalique, large de 3 à 5 millimètres La ven-

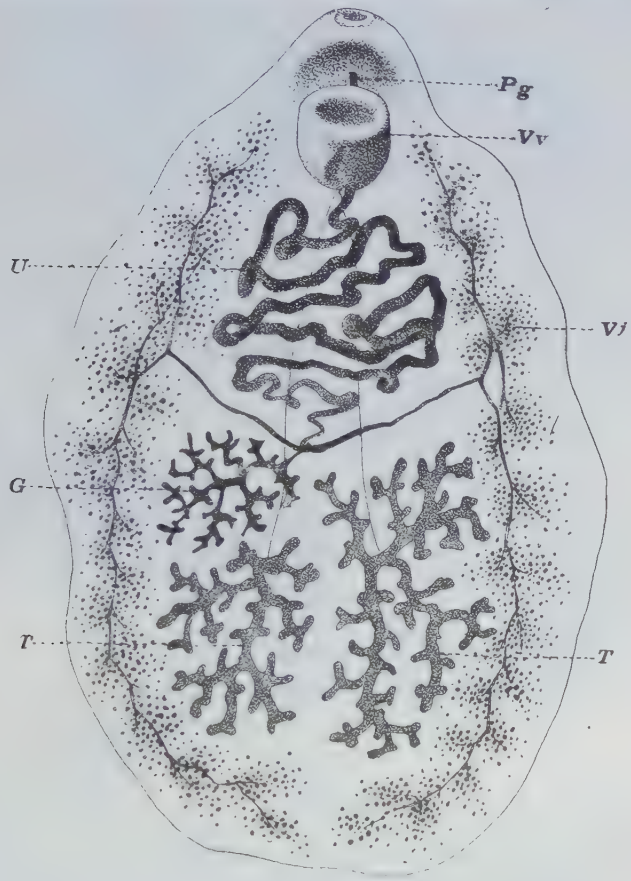


Fig. 21. — *Fasciolopsis Rathouisi*, face ventrale, × 4, d'après Poirier. — *pg*, pore génital : *vv*, ventouse ventrale : *u*, utérus ; *vi*, vitellogènes ; *g*, germigène ; *t*, testicules.

touse buccale est sub-terminale et relativement très petite. La ventouse ventrale est beaucoup plus grande : son diamètre

peut atteindre 2 millimètres. Elle est placée à 2 millimètres de la ventouse buccale. La cuticule ne porte pas d'épines.

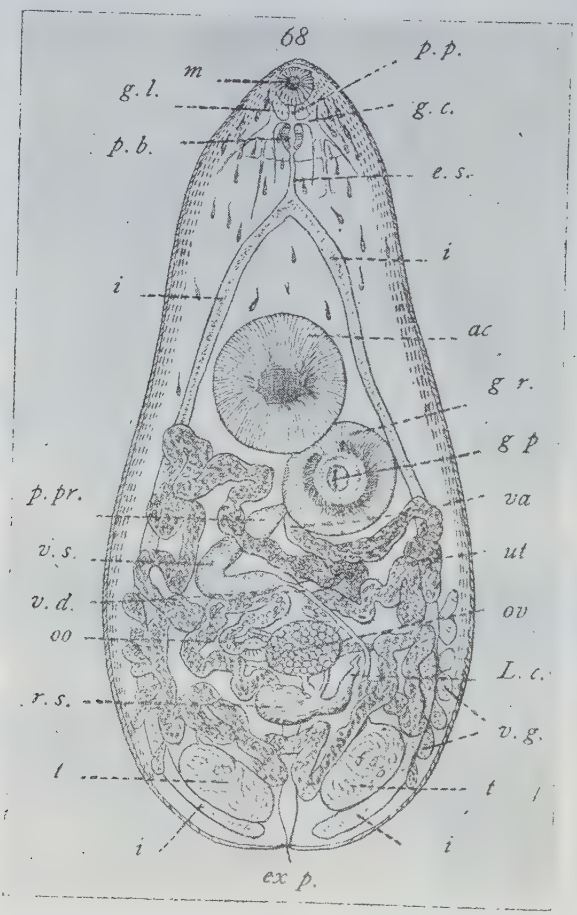


Fig. 22. — *Heterophyes heterophyes*, face ventrale, ×105, d'après Looss. — *m*, ventouse buccale ; *pp*, prépharynx : *gl*, glandes ; *gc*, ganglion cérébroïde ; *pb*, pharynx, *es*, œsophage ; *i*, cœcums intestinaux ; *ac*, ventouse ventrale ; *gr*, anneau génital ; *gp*, pore génital : *ppr*, portion prostatique ; *vs*, vésicule séminale ; *vd*, canal déférent ; *oo*, glande coquillière ; *ov*, germigène ; *ut*, utérus ; *va*, vagin ; *lc*, canal de Laurer ; *vg*, vitellogènes ; *t*, testicules ; *rs*, réservoir séminal.

L'appareil digestif est très mal connu. Il y a une poche du cirre : les testicules sont placés côte à côte. Le germigène est placé latéralement et en arrière d'un des vitelloductes transverses. Les œufs sont ovoïdes et mesurent 50 μ de long sur 80 μ de large.

Ce Trématode a été décrit par Poirier, d'après un exemplaire recueilli par le P. Rathouis dans la mission de Zi-ka-wei. Il avait été rendu par une Chinoise de 35 ans, qui souffrait depuis longtemps de douleurs hépatiques. On ne possède sur le *Fasciolopsis Rathouisi* que cette seule observation et on ne sait absolument rien sur l'histoire de cet animal. Il paraît être suffisamment distinct du *Fasciolopsis Buski* pour constituer un type spécifique défini, comme le montre du reste la description que nous venons d'en donner.

## Genre **Heterophyes** Cobbold, 1886.

Le corps de ces animaux est petit : il présente une sorte de cône antérieur contractile assez mal défini (fig. 22). La partie postérieure est obtuse, arrondie et moins mobile. La cuticule est recouverte d'épines scalariformes serrées, sauf en un court espace situé au pôle aboral. La ventouse buccale ne porte pas d'épines ; la ventouse ventrale est beaucoup plus grande : elle est placée entre les deux portions antérieure et postérieure. Le pharynx est très rapproché de la ventouse buccale : l'œsophage est court, il se continue par deux cœcums intestinaux simples, qui s'étendent

jusqu'à la partie postérieure du corps. Le pore génital se trouve immédiatement en arrière de la ventouse ventrale et un peu sur le côté ; il est entouré par un large anneau musculeux ; la marge du pore génital porte en outre une couronne incomplète de dents chitineuses ramifiées. Il n'y a pas d'organes copulateurs, mais les deux canaux génitaux, mâle et femelle, s'unissent pour former un cloaque. Les testicules sont ovales et placés tout à fait à l'extrémité postérieure du corps. Le germigène est globulaire, médian ou latéral, et placé en avant des testicules ; le réservoir séminal a presque les mêmes dimensions que le germigène : il est constitué par une évagination du canal de Laurer. Les vitellogènes sont peu développés ; ils occupent une partie des bords postérieurs. L'utérus est peu sinueux, il s'étend entre le pore génital et les testicules. Les œufs sont peu nombreux : leur enveloppe est épaisse et très colorée. Leurs dimensions varient de 20 à 30 μ sur 10 à 17 μ.

Fig. 23. — Œuf d'*Heterophyes heterophyes*, × 800, d'après Looss.

Ces parasites vivent dans l'instestin des Mammifères et des Oiseaux.

**Heterophyes heterophyes** (von Siebold, 1852).

Synonymie : *Distomum heterophyes*, von Siebold, 1852. — *Mesogonimus heterophyes*, Railliet, 1890.

Ver de forme ovale (fig. 22), allongée, de couleur rougeâtre, mesurant 1 millimètre ou 1 mm. 7 de longueur sur une largeur de 0 mm. 3 à 0 mm. 7. La cuticule est couverte d'épines en forme d'écailles quadrangulaires, mesurant 5 à 6 μ de longueur sur 4 μ de largeur ; le bord postérieur de ces écailles porte six à sept petites pointes disposées comme les dents d'une scie. La ventouse buccale est presque terminale : son diamètre est de 90 μ. La ventouse ventrale est beaucoup plus grande (230 μ) et située à la partie médiane du corps. L'anneau génital a 150 μ de de diamètre. Le prépharynx est court (80 μ) : le pharynx n'a que 50 à 70 μ de longueur sur 40 à 50 μ de diamètre. L'œsophage est assez allongé. Les cœcums intestinaux suivent le contour du corps et s'avancent de chaque côté, presque jusqu'au pore excréteur. Les vitellogènes dépassent un peu les cœcums intestinaux de chaque côté. Les œufs (fig. 23) sont ovales, de couleur brunâtre, à coque épaisse et mesurent 20 à 30 μ sur 15 à 17 μ ; ils renferment déjà un miracidium au moment de la ponte.

Ce parasite est spécial à l'Egypte et au Japon : il vit dans l'intestin grêle des individus parasités. Il a été découvert en 1851 par Bilharz, qui l'a rencontré deux fois et toujours en grand nombre. R. Blanchard a fait connaître un nouveau cas observé au Caire par Walter, Innès et Keatinge. Looss l'a retouvé en 1894, à Alexandrie, deux fois sur neuf au-

topsies et chaque fois en grande abondance ; cet auteur pense que ce parasite serait moins rare qu'on ne le suppose. Plus récemment (1898) Sandwith l'a observé dans les fèces d'une jeune fille atteinte d'hématurie bilharzienne et de diarrhée dysentériforme.

Il résulte des observations de Bilharz et de Looss que ce parasite vivrait dans l'intestin grêle sans se fixer à la muqueuse. Il semble donc être inoffensif.

On ignore entièrement l'histoire de cet animal et on ne sait comment il parvient dans le tube digestif de l'Homme.

## RESUMÉ ET CONCLUSIONS

Arrivés au terme de cette revision des maladies causées, chez l'Homme, par les Trématodes de la famille des *Fasciolidæ*, nous devons tirer de cette étude quelques conclusions pratiques.

Le traitement de ces maladies n'existe pour ainsi dire pas. L'intervention chirurgicale a pu donner certains succès dans des cas isolés de distomatose cérébrale ou hépatique, mais on ne peut ériger ces opérations un peu hasardeuses en méthode thérapeutique. Le traitement médical échoue presque fatalement lorsque le parasite est logé dans l'intérieur d'un organe, tel que le poumon, le cerveau, le foie ou le pancréas. Par contre, il peut donner des résultats dans les cas de distomatose purement intestinale.

Nous restons désarmés contre les deux endémies les plus graves, c'est-à-dire contre l'hémoptysie parasitaire et contre la distomatose hépatique d'Extrême-Orient.

Nous devons donc nous tourner du côté de la prophylaxie, et c'est là que nous allons chercher les conclusions pratiques de notre étude.

En ce qui concerne les malades, la prophylaxie aura un double but à remplir :

1° Soustraire le malade à de nouvelles causes d'infestation, de façon à favoriser l'expulsion spontanée des parasites et à amener ainsi la guérison ou au moins la cicatrisation des lésions. En effet les Trématodes vivent environ une année, du moins d'après ce que l'on sait actuellement. En soustrayant le malade aux sources d'infestation, on peut donc espérer obtenir sa guérison spontanée, pourvu toutefois qu'il n'ait pas été atteint par un trop grand nombre de parasites.

2° Eviter que le malade ne devienne à son tour une nouvelle source d'infestation. Pour cela, on devra surveiller minutieusement ses excreta et veiller à ce que les œufs qu'ils renferment soient détruits. On évitera ainsi l'infestation des eaux par les œufs que les malades rendent fréquemment par quantités énormes.

En ce qui concerne les individus sains, les précautions à observer pour éviter l'infestation sont assez simples : elles consistent à ne boire que de l'eau bouillie ou filtrée et à ne manger ni légumes crus, ni Poissons ou Mollusques crus Les œufs et les larves des Trématodes sont des organismes fragiles, qui sont tués facilement par une température un peu élevée. La stérilisation des substances alimentaires à ce point de vue est donc très facile.

Notre étude montrera aussi combien il est urgent de rechercher les hôtes intermédiaires et le cycle évolutif de ces Trématodes. Lorsque nous posséderons ces connaissances si nécessaires, nous serons à même de lutter effi-

cacement contre ces redoutables parasites, d'empêcher l'infestation des individus et l'envahissement de nouvelles contrées.

Vu : LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
R. BLANCHARD.

Vu : LE DOYEN,
DEBOVE.

Vu et permis d'imprimer.
LE VICE-RECTEUR DE L'ACADÉMIE DE PARIS,
L. LIARD.

# BIBLIOGRAPHIE

## Ouvrages généraux.


Blanchard (R.). — *Traité de zoologie médicale,,* Paris, Baillière, 1889 ; cf. I, p. 543-630.

Blanchard (R.). — Note sur quelques Vers parasites de l'Homme. *C. R. Soc. biol.*, in-8 de 12 p., 1891.

Blanchard (R.). — Maladies parasitaires. *Traité de patho¯logie générale* de Ch. Bouchard, II, p. 729-740, 1895.

Braun (M.). — *Die tierischen Parasiten des Menschen.* Würzburg, 3e édit., in-8 de XII-360 p., 1903.

Cobbold (Th. S.). — *Parasites ; a treatise on the Entozoa of Man and animals, including some account of the Ectozoa.* Londres, in-8 de XI-508 p., 1879.

Davaine (C. J.). — *Traité des Entozoaires et des maladies vermineuses de l'Homme et des animaux domestique.* Paris, 2e édit., in-8 de CXXXII-1003 p., 1877.

Hahn (L.) et Lefèvre (E.). — Douves. *Dict. encycl. des sci.. méd. de Dechambre*, p. 515-549.

Hassall (A.). — List of the chief epizootics of fascioliasis (distomatosis). *J. Comp. M. and vet. Arch. Philad.*, XV, p. 162-167, 1894.

— Bibliography of *Fasciola hepatica. J. Comp. M. and. vet. Arch. Philad.*, p. 407-417, 457-462, 1894.

Leuckart (R.). — *Die Parasiten des Menschen.* 2e édit., Leipzig und Heidelberg, I, 4 Lief., p. 1-440, 1889.

Mense (C.). — *Handbuch der Tropenkrankheiten.* Leipzig,

I, in-8 de XII-354 p., 1905 ; cf. p. 79-93, 110-112, pl. IX.

Moniez (R.). — *Traité de parasitologie animale et végétale appliquée à la médecine*. Paris, Baillière in-8 de VIII, 680 p., 1896.

Pratt (H.-S.). — Synopses of North American Invertebrates. — XII, The Trematodes. *Amer. Naturalist.*, XXXVI, 1902 ; cf. p. 887, 953-979.

Railliet (A.). — *Traité de zoologie médicale et agricole*, Paris, 2e édit., in-8 de XV-1303 p., 1893.

Stiles (C. W.). - Illustrated Key to the Trematode parasites of Man. *Hygienic laboratory, Washington, Butl.* nº 17, in-8 de 66 p., 3 pl., 1904.

Stiles (C. W.). and Hassall (A.) — Note on parasites. 48. — An inventory of the genera and subgenera of the Trematode family « Fasciolidæ ». *Arch. de parasitologie*, I, p. 81-99, 1898.

Ward (H. B.). — The parasitic Worms of Man and the domesticated animals. *Ann. Rep. Nebr. St. Bd. Agric. Lincoln*, p. 225-348, 2 pl., 1895.

— Article *Trematoda. Wood's Refer. Handbook of the med. sci.*, Rev. édit., VII, p. 860-873, 1903.

**Distomatose pulmonaire à Paragonimus Westermanni.**

Baelz (E.) — Ueber parasitäre Hämoptoë (Gregarinosis pulmonum). *Centralblatt f. d. med. Wiss.*, p. 721-722, 1880.

— Ueber einige neue Parasiten des Menschen. *Berl. klin. Woch.*, 1883.

Chédau. — Le *Distoma Ringeri* et l'hémoptysie parasitaire. *Arch. de méd. nav.*, XLV, p. 241, 1886.

Does (de). — Ein Fall von *Distomum Westermanni s. pulmonale* beim Hunde. *Mitt. a. d. Geneesk. Labor. in Weltevreden, Java.-Forschr. d. veter. Hyg.*, II, p. 278, 1905.

Ijima (P.). — Ueber die Lungenegelkrankheit in der Provinz Yamanashi. *Mitt. med. Ges. Tokio* VII, 1893.

Inouye (Z.). — Weiterer Beitrag zur Jackson'schen Epilepsie. *Mitt. med. Ges. Tokio*, IV, 1890.

— Weitere Mitteilungen über die Beobachtung von den Lungendistomen. *Mitt. med. Ges. Tokio*, VI, 1892.

— Ueber Distomiasis pulmonum. *Mitt. med. Ges. Tokio*, XIV, 1900.

— Ueber das *Distomum Ringeri* (Cobbold . *Zeistchr. f. klin. Méd.*, p. 120-135, 1903.

Inouye (Z.) und Katsurada (F.). — Bericht über die mit Lungendistomjasis verbundene Epilepsie. *Ztschr. Okayama med. Ges.*, n° 17, 1891.

— Bericht über die Untersuchung des Lungendistomum. *Mitt. med. Gess. Tokio*, VI, 1892.

— Ueber die Lungendistomiasis. *Ztschr. z Jap. med. Ges.*, 1893.

— Bericht über grosse, durch *Distomum pulmonum* verursachte Veränderungen im Gehirn. *Tokio med. Wochenschrift*, n° 798, 1893.

— Zwei Fälle des durch *Distoma pulmonum* veranlassten Hirnleidens. *Tokio med. Wochenschrift*, n° 995, 1897.

— Untersuchungen über die Lungendistomen. *Mitt. med. Ges. Tokio*, VI, 1902.

Janson (J.). — Die bisher in Japan bei Schweinen gefundenen Parasiten. *Mitt. d. Ges. Nat.- u. Völkerkunde Ostasiens. Tokio*, 1897.

— Distomum pulmonale bei Tieren. *Mitt. dtsch. Ges. f. Nat. u. Völkerkunde Ostasiens*, LIX-LX, 1897. — *Zool. Ctrlbl.*, V, p, 180, 1898.

Jida. — Ueber Lungendistome, Jackson'sche Epilesie. *Ztschr. Aichi-med. Ges.*, 1899.

Kajama (S.). — Beobachtungen über *Distoma*. *Ztschr. Tokio med. Ges.*, p. 32-36, 1892.

Kanamori.— Ueber die Eier eines neuen Parasiten. *Mitt. med. Ges. Tokio*, XII, 1898.

Katsurada (F.). — Beiträge zur Kenntnis des *Distomum Westermanni* Kerb. *Ziegler's Beitr. z. path. Anat.*, XXVIII, p. 506-523, pl. XIV, 1900.

Katsurada (F.) und Fujiki. — Pathologisches über *Distoma pulmonale. Mitt. méd. Ges. Tokio*, XIII, 1899.

Kerbert. — Zur Kenntnis der Trematoden. *Zool Anzeiger*, p. 271, 1898.

— Beitrag zur Kenntuis der Trematoden. *Arch. f. mikr. Anat.*, XIX, p. 529-578, 2 pl., 1881.

Kurimoto (T.) und Ijima (J.). — Ueber den Inhalt der Eier des Lungendistoma. *Tokio med. Wochenschr.*, nos 718 et 720, 1892.

Mackensie (A. D.). — A case of parasitic hemoptysis or infection with *Distoma Westermanni. Journ. amer. méd. assoc.*, p. 1133, 1904.

Majima. — Wurmeier in der cirrhotischen Leber. *Mitt. med. Ges. Tokio*, II, 1889.

Manson (P.). — *Distoma Ringeri. China Imp. maritime customs, med. report*, XX, p. 10-12, 1880. *Med. Times and Gaz.*, II, p. 8-9, 1881.

— *Distoma Ringeri* and parasitical hæmoptysis. *China Imp. maritime customs, med. report*, p. 55-62, 1882. *Med. Times and Gaz.*, II, p. 42-45, 1882.

— *The* Filaria Sanguinis hominis *and certain new forms of parasitic disease in India, China and warm countries*. London, p. 134-156.

Matzushima. — Ein Fall von Induratio hepatis, durch die Eier von Lungendistomen verursacht. *Mitt. med. Ges. Tokio*, IX, 1885.

Maxwell (J.-P.). — A case of parasitic Hæmoptysis. *Journ. of trop. med.*, II, p. 116-447, 1899.

Miura (M.). — Fibrose Tuberkel, verursacht durch Parasiteneier. *Virchow's Archiv*, CXVI, p. 130, 1889.

Miyake und Matzui. — Bericht über Cysten im unteren Augenlid durch Distoma verursacht und über die Lungendistomenkrankheit in der Provinz Tokushima. *Chugaiiji-shimpo*, n° 349, 1894.

Montel (R.) — Observation de distomiase pulmonaire en Cochinchine. *Ann. d'hyg. et de méd. coloniales*, IX, p. 258-262. 1906.

Otani. — Ueber klinische Erfahrungen bei *Distoma pulmonale*. *Mitt. med. Ges. Tokio*, II, 1889.

— Bericht über das *Distoma pulmonum*. *Mitt. med. Ges. Tokio*, IV, 1890 et V, 1891.

— Ueber die Eier von *Distoma pulmonale*. *Mitt. med. Ges. Tokio*, VI, 1892.

Soma. — Ueber das Lungendistoma. *Zeitschr, 2 jap. med. Ges.*, 1893.

Sonsino (P.) — Di alcuni Distomi communi all'Uomo e a certi Carnivori e del pericolo della loro diffusione. *Gazz. degli Ospedali*, XXI, 1895.

— Della emottisi da *Distoma endemica* in Giappone e in Formosa in confronto colla ematuria da Bilharzia endemica in Egitto e in altre contrade affricane. *Sperimentale*, LIV, p. 17-21, 1884.

Stiles (C.W.) — Notes on parasites, 26. *Distoma* (*Mesogonimus*) *Westermanni*. Discovery of a parasite of Man, new to the United States. *Bull. John Hopkins Hospital*, V, p. 57, 1 pl., 1894.

— Parasitic hemoptysis. *Philad. med. journ.*, VI. p. 761-762, 1900.

— L'hémoptysie parasitaire et son extension possible aux troupes européennes et américaines revenant d'Asie. *Bull. Acad. méd. Paris* (3), XLIV, p. 79, 1901.

Stiles (C.-W.) and Hassall (A.). — The lung Fluke (*Paragonimus Westermanni*) in Swine and its relation to parasitic hæmoptysis in Man. *XVI. Ann. Rep. Bur. anim. indust.*, p. 558-601, 1899.

— Parasitic hemoptyses present in the United states. *Publ. health. rep.*, XV, p. 3107-3027, 1900.

Susuki. — Ein Fall von durch Lungendistoma verursachter pathologischer Veränderung. *Tokio med. Woch.*, nº 916, 1896.

Taniguchi. — Bericht über Cysten in der Augenhöhle und in den Hoden, durch Lungendistoma. *Tokio med. Wochenschr.*, nos 794-795, 1893.

— Ein Fall von Distomumerkrankung des Gehirnes mit dem Symptomenkomplex von Jacksonscher Epilepsie, von Chorea und Athetose. *Arch. f. Psychiatrie u. Nervenkrankh.*, XXXVIII, p. 100-121, 1904.

Taylor (W.). — Distomata hominis. *Distoma pulmonale* vel *Ringeri. China Imp. marit. customs, med. report*, nº 27, p. 46, 1884.

Wakabayashi (F.). — Zwei Fälle von Distomencyste in der Orbita, resp. an dem Lide. Bericht von Inouye über die japanischen ophthalmologischen Leistungen im Jahre 1902. *Die ophthalmologische Klinik*, VII, p. 117, 1903.

Ward (H.-B.). — Ueber das Vorkommen von *Distoma Westermanni* in den Vereinigten Staaten. *Centralblatt für Bakteriol.*, XV, p. 362-364, 1894.

— On the presence of *Distoma Westermanni* in the United States. *Veterinary Magazine*, mai 1894.

— Helminthologische Notizen. I. Ein Zweiter Fall der Vorkommens von *Distoma Westermanni* in den Vereinigten Staaten. *Centralblatt für Bakteriol.*, XVII, p. 304, 1895.

— The asiatic Lung-Distome in the United States. *Med. News*, 1895.

Yamada. — Untersuchungen über *Distomum pulmonale* in Bezug auf Verbreitung und Prophylaxis. *Mitt. med. Ges. Tokio*, XIV, 1900.

Yamagiwa (K.). — Beitrag zur Ætiologie der Jackson'schen Epilepsie, Veränderungen der Hirnrinde bedingt durch Distomaeier. *Mitt. med. Ges. Tokio*, III, 1889.

— Ueber die Lungendistomenkrankheit in Japan. *Arch. f. path. Anat. und Physiol.*, CXXVII, p. 446-456, 1892.

— Beiträge zur Ætiologie der Jackson'schen Epilepsie. *Virchow's Archiv*, CXIX, p. 447, 1890.

— Ein Nachtrag zur Lehre vom Hirndistoma. *Mitt. med. Ges. Tokio*, IV, 1890.

Yamagiwa (K.) und Inouye (Z.). — Ueber das *Distoma Ringeri*. *Mitt. med. Ges. Tokio*, V, 1891.

— Ein Fall von Leber cirrhose. *Mitt. med. Ges. Tokio*, V, 1891.

— Pathologisches über *Distoma pulmonale*. *Mitt. med. Ges. Tokio*, XIII, 1899.

## Distomatose pulmonaire à Fasciola gigantea.

Blanchard (R.). — Maladies parasitaires. *Traité de pathologie générale* de Ch. Bouchard, II, p. 733-734.

De Gouvea (H.). — *La distomatose pulmonaire par la Douve du foie. Contribution à l'étude des hémoptysies parasitaires*. Thèse de Paris, in-8 de 46 p., 1895.

Looss (A.). — Recherches sur la faune parasitaire de l'Egypte. *Mém. de l'Institut égyptien*, III, in-4 de 352 p., 16 pl., 1896.

— Quelques observations à propos de la note : Forme nuove etc., di Entozoi d'Egitto de M. le docteur Sonsino dans ce journal, XX, 1896. *Centralblatt für Bakteriol.*, (1) XXIII, p. 459, 1898.

## Anatomie pathologique de la distomatose hépatique.

Blanchard (R.) — Lésions du foie déterminées par la présence des Douves. *Arch. de parasitologie*, IV, p. 581-589, 1901.

Cornil et Petit. — La cirrhose atrophique du foie dans la distomatose des Bovidés. *C. R. Acad. des sci.*, CXXIII, p. 178, 1901.

Ist eine mit Distomen behaftete Leber gesundheitsschädlich? *Ztschr. f. Fleisch u. Milchhyg.*, XIV, p. 388, 1904.

Pilairos. — Pseudotuberculose provoquée par la présence du Distome hépatique dans le foie et le poumon chez un Bœuf. *Recueil vétérinaire*, juin 1894.

Schaper (A.). — Die Leberegelkrankheit der Haussäugetiere. Eine ätiologische und pathologisch-anatomische Untersuchung. *Dtsch. Zeitschr. für Tiermed.*, XVI, p. 1-95, 1890.

## Distomatose à Fasciola hepatica (1).

Barbagallo (P.).—Il *Distomum hepaticum* Retz. nei polmoni dei Bovini di Catania. *Med. moderna*, V, 2 p., 1904.

Brusset. — Un parasite à éviter en Tunisie : *Distoma hepaticum*. *Arch. de méd. nav.*, LXXVII, p. 119-128, 1902.

Duffek (E.). — *Distomum hepaticum* beim Menschen. *Wien. klin. Woch.*, n° 30, p. 772-775, 1902.

Hamont et Fischer. — De la cachexie aqueuse de l'Homme et du Mouton. *Journ. de méd. vétér. théor. et prat.*, p. 129, 1834.

Lutz (A.). — Zur Lebensgeschichte des *Distoma hepaticum* *Centralbl. f. Bakteriol.*, (I) XI, p. 783, 1892.

Malherbe (H.). — Cas curieux de parasitisme chez l'Homme, Douve sous-cutanée. *Progrès médical*, (3) VII, p. 49-50, 1898.

(1) Pour la bibliographie des cas de *Fasciola hepatica* et de *Dicrocœlium lanceatum* chez l'Homme, voir les ouvrages généraux de R. Blanchard et de Moniez.

Prunac (A.). — Note sur la grande Douve du foie. *Soc. nat. de méd. de Lyon*, 1879. Montpellier, Coulet, in-8 de 14 p., 1884.

Railliet (A.). — Une expérience propre à établir le mode d'alimentation du Distome hépatique. *Bull. Soc. zool. de France*, XV, p. 88, 1890.

Saito (S.). — Beitrag zur Kenntnis der geographischen Verbreitung des *Distomum hepaticum*. *Centralblatt für Bakteriol.*, (I) Orig., XLI, p. 822, 1906.

Schubmann (W.). — Ueber die Eibildung und Embryonalentwicklung von *Fasciola hepatica*. *Zool. Jahrb. Anat.*, XXI, p. 571-606, 2 pl., 1905.

Stiles (C. W.). — Frogs, Toads and Carp (*Cyprinus carpio*) as eradicators of Fluke disease. *XVIII. Ann. Rep. Bur. anim. indust.*, 1901, p. 220-222, 1902.

Thomas (A. P.). — The life history of the Liver-Fluke (*Fasciola hepatica*). *Quart. Journ. micr. sci.*, 1883.

### Distomatose à Dicrocœlium lanceatum.

Anglas (J.) et de Ribaucourt (E.). — Etude anatomique et histologique du *Distomum lanceolatum*. *Ann. sc. nat. Zool.*, (8) XV, p. 313-351, 352-354, 1902.

Aschoff (L.).— Ein Fall von *Distomum lanceolatum* in der menschlichen Leber. *Virchow's Archiv.*, CXXX, p. 493, 1892.

Perroncito (E.). — L'anemia dei contadini, fornaciai e minatori in rapporto coll' attuale epidemia negli operai del Gottardo. *Ann. d. R. Accad. d'agricolt. di Torino*, XXIII, 1881.

Zschokke (F.).— Seltene Parasiten des Menschen. *Centralbl. für Bakteriol.*, (I) XII, p. 497, 1892.

### Distomatose à Opisthorchis felineus.

Askanazy (M.). — Weitere Mitteilungen über die Quelle der

Infektion mit *Distomum felineum*. *Schrift. d. Physikalisch-ökonomisch Geseltchaft*, XLVI, p. 127-131, 1905.

— Die Aetiologie und Pathologie der Katzenegelerkrankung des Menschen. *Dtsch. med. Woch.*, 1904, p. 689-691.

— *Distomum felineum* beim Menschen in Ostpreussen. *Verh. d. deutsch. pathol. Ges.*, III, p. 72, 1900.

— Ueber Infektion des Menschen mit *Distomum felineum* (*sibiricum*) in Ostpreussen und ihrer Zusammenhang mit Leberkrebs. *Centralblatt für Bakteriol.*, XXVIII, 491, 1900.

— Distomum felineum. *Journ. of trop. med.*, VII, p. 245, 1904.

— Distomum. New variety. *Dtsch. med. Woch.*, 1904. *Journ. of trop. med.*, VII, p. 210, 1904.

Bossuat (E.). — Les Helminthes dans le foie. *Arch. de parasitologie*, VI, p. 188-189, 1902.

Braun (M.). — Die Leberdistomen der Hauskatze. *Centralblatt für Bakteriol.*, XIV, p. 381-392, 422-428, 1893.

— Ueber ein für den Menschen neues Distomum aus der Leber. *Centralblatt für Bakteriol.*, XV, p. 602-606, 1894.

— Zur Kenntnis der Trematoden der Saügetiere. *Zool. Jahrb. Syst.*, XIV, p. 314, 1901.

Cholodkovsky (N.). — Sur quelques rares parasites de l'Homme en Russie. *Archives de parasitologie*, I, p. 354-355, 1898.

Kamensky (G.). — Notices helminthologiques, I. Sur l'*Opisthorchis tenuicollis* R. = *Distomum felineum* Riv. Charkov, 1900. Analyse dans *Zool. Centralblatt*, VIII, p. 323, 1901.

Von Ratz (S.). — Parasitologische Notizen. I. *Distomum felineum* aus der Leber der Katze. *Ztschr. für Fleisch-und Milchhygiene*, X, p. 141-144, 1900.

Rindfleisch. — Ueber *Distomum felineum* beim Menschen. *Dtsch. med. Woch.*, p. 48, 1904.

Rivolta (S.). — Sopra una specie di Distoma nel Gatto e nel Cane. *Giorn. anat. fisiol. e patol. degli animali*, XVI, p. 20, 1884.

Roth (W.). — Beiträge zur Kenntnis der parasitären Fischkrankheiten. VI. Die Plötze (*Leuciscus rutilus*) als Veranlasung zur Entstehung des Leberkrebses beim Menschen. *Natur und Haus*, XIII, p. 93-94, 1904.

Sonsino (P.). — Di alcuni Elminti raccolti e osservati di recente in Pisa. *Proc. verb. Soc. Toscana*, Pisa, 1894.

— Di alcuni Distomi communi all'Uomo e a certi Carnivori e del pericolo della loro diffusione. *Gazz. degli Ospedali*, XVI, 1895.

Stiles (W.) and Hassall (A.). — Notes on parasites. 21. A new Species of Fluke (*Distoma* (*Dicrocœlium*) *complexum*) found in Cats in the United States, with bibliographies and diagnoses of allied forms. *Veterinarian Magazine*, juin 1894.

Ward (H. B.). — On *Distoma felineum* Riv. in the United States and on the value of measurement in specific determinations among the Distomes. *Vet. Mag. Philad.*, II, p. 152-158, 1895.

— Helminthologische Notizen 2. *Distoma felineum* Riv. in den Vereinigten Staaten. *Centralbl. für Bakteriol.*,(I), XVII, 304-309, 1895.

Vinogradov (K.). — Ein neues *Distomum* aus der menschlichen Leber. *Nachr. k. Tomsk'sch. Univ.*, IV, p.116, 1892.

— Ein zweiter Fall von *Distoma sibiricum*. *Nachr. k. Tomsk'sch, Univ.*, IV, p. 131,1892.

— Ueber Würmer, welche im menschlichen Körper parasitieren. *Nachr. k. Tomsk'sch. Univ.*, V, 1893.

Zwaardemaker (H.). — Cirrhosis parasitaria. *Virchov's Archiv*, CXX, p. 197, 1890.

### Distomatose à Opistorchis noverca.

Mac Connell (J. F. P.). — On the *Distoma conjunctum* as a human Entozoon. *Lancet*, p. 343-344, 1876.

— *Distoma conjunctum*. *Lancet*, p. 476, 1878.

### Distomatose à Clonorchis

Akamma (S.). — Ueber die Leberegelkrankheit in der Provinz Toyama. *Ztschr. Tokio med. Ges.*, VIII, 20 mars et 5 avril 1894.

Aoyama. — Ueber das sogenannte Leberdistoma. *Ztschr. Tokio med. Ges.*, V, 5 mars et 5 avril 1891.

Baelz (E.). — Ueber einige neue Parasiten des Menschen. *Berl. klin. Woch.*, p. 234-238, 1883.

Biggs (H.-M.). — The *Distoma sinense*, a rare form of Liver Fluke, with report of a case in which it was found. *Amer. Journ. of med sci.*, (2) C, p. 30, 1890.

Billet (A.). — Sur le *Distoma sinense*. *C. R. Soc. biol.*, p. 506, 1893.

Blanchard (R.). — Notes sur quelques Vers parasites de l'Homme. 2. *Distoma sinense*. *C. R. Soc. biol.* (9) III, p. 604, 1891.

Caraes (S.-M.). — *Contribution à la pathologie exotique. Des Distomes du foie chez l'homme en Extrême-Orient.* Thèse de Bordeaux, 19 mars 1888.

Cobbold. — The new human Fluke. *Lancet*, II, p. 423, 1875.

Gaide. — De la distomatose hépatique au Tonkin. *Ann. d'hyg. et de méd. colonlales*, VIII, p. 568-579, 1905.

Grall. — Deux observations de Douve chez l'homme. *Arch. de méd. nav.*, XLVIII, p. 459, 1887.

Ijima (I.). — Notes on *Distoma endemicum* Baelz. *Journ. Sc. Coll. Tokio*, I, p. 47-59, pl. VII, 1886.

Katsurada (F.). — Beitrag zur Kenntnis des *Distomum spathulatum*. *Ziegler's Beiträge zur pathol. Anat.* XXVIII, p. 479-505, pl. XIII, 1900.

— Einige Worte der Erwiderung an Herrn Yamagiwa. *Ziegler's Beiträge zur pathol. Anat.*, XXX, p. 169-174, 1901.

Kermorgant. — Sur la fréquence de la distomatose au Tonkin. *Bull. Acad. Méd. Paris* (3) LIII, p. 104, 1905.

Laspeyres (K.). — *Ein Fall von* Distomum spathulatum *Leuckart*. Inaug. Diss., Kiel, in-8 de 15 p., 1904.

Le Ray.— Observation d'un cas de bilieuse hématurique avec angiocholite, occasionné par des Distomes. *Arch. de méd. nav.*, LXVIII, p. 372-386, 1897.

Looss (A.). — On some parasites in the Museum of the School of tropical medicine, Liverpool. *Annals of tropical medicine and parasitology*, I, p. 121-124, pl. VII-IX, 1907.

Mac Connell. — Remarks on the anatomy and pathological relations of a new species of liver Fluke. *Lancet*, II, p. 271-274, 1875.

— *Distoma sinense* (Mac Connell). *Lancet*, I, p. 406, 1878.

Mac Gregor (W.). — A new form of paralytic disease, associated with the presence of a new species of liver parasite (*Distoma sinense*). *Glasgow med. journ.*, 1877, *Lancet*, I, p. 775, 1877.

Moty. — Lésions anatomiques produites par le *Distoma sinense*. *C. R. Soc. biol.*, p. 224, 1893.

Osafune. — Ueber die Grösse der Eier von *Distomum spathulatum*. *Mitt. med. Ges. Okayama*, n° 103, 1898.

Railliet (A.). — Les parasites des animaux domestiques au Japon. *Le Naturaliste*, XII, p. 142, 1890.

Rémy (C.). — Notes médicales sur le Japon. *Arch. gén. de méd.*, (7) I, p. 513, 1883.

Saito (S.). — Ueber den Einhalt des *Distomum spathula-*

*tum* und die morphologische Beschaffenheit seines Embryos. *Centralblatt für Bakteriol.*, I., *Orig.*, XLII, p. 133-138, 1906.

Simmonds. — Ueber *Distomum spathulatum hepatis. S. B. biol. Abt. ärztl. Ver. Hamburg.*, p. 110-111, 1901.

Sonsino (P.). — Studie e notizie elmintologiche. *Soc. Toscana di sci. nat.*, 1889.

Tanaka (Y.). — Ein Fall von granulierter Leber, verursacht durch *Distomum spathulatum*. *The Tokyo Jji-Shinshi*, n° 1184, 15 déc. 1900.

Taylor (W.). — Distomata hominis. *China Imp. Customs, med. rep., Shangai*, XXVII, p. 44-54, 1884.

— Further note on Distoma hepaticum. *China Imp. Customs med. Reports*, XXVIII, p. 58, 1884.

Vallot. — Note de pathologie exotique. *Arch. de méd. nav.*, LII, p. 382, 1889.

White (M. J.). — *Distomum sinense*, genus *Opisthorchis* Blanchard, 1895. *Occidental med. Times, San Franc.*, XVI, p. 523, 1902.

Yamagiwa (K.). — Einige Bemerkungen zu dem Aufsatz des Herrn Katsurada : Beitrag zur Kenntnis des Distomum spathulatum. *Ziegler's Beiträge zur pathol. Anat.*, XXX, p. 155-168, 1901.

Zenjiro. — Sur le *Distomum spathulatum*. *Arch. f. Verdauungskrankheiten*, IX, p. 107, 1903.

## Distomatose du tube digestif.

Khouri (A.). — Le halzoun. *Arch. de parasitologie*, IX, p. 78-94, 1905.

Odhner (Th.). — *Fasciolopsis Buski* (Lank.) (*Distomum crassum* Cobb.), ein bisher wenig bekannter Parasit des Menschen in Ostasien. *Centralblatt für Bakteriol.*, (I) *Orig.*, p. 573-581, 1902.

Poirier (P.). — Note sur une nouvelle espèce de Distome parasite de l'homme. *Arch. de zool. expér. et gén.*, (2) V, p. 203, pl. XIII, 1887. (*Fasciolopsis Rathouisi*).

Blanchard (R.). — Note préliminaire sur le *Distoma heterophyes*, parasite de l'Homme en Egypte. *C. R. Soc. biol.*, (9) XIII. p. 791, 1891.

Looss (A.) — *Ueber den Bau von* Distomum heterophyes *v. Sieb. und* Distomum fraternum n. sp, Connell, 59 p. 2 pl., 1894.

— Notizen zur Helminthologie Ægyptens,. I. *Distomum heterophyes* v. Sieb. beim Hunde in Ægyptens. *Centralblatt für Bakteriol.*, XX, p. 863-864, 1896.

— Weitere Beiträge zur Kenntnis der Trematodenfauna Ægyptens. *Zool. Jahrb. Syst.*, XII, p. 699, 1899.

— Notizen zur Helminthologie Ægypters. V. Eine Revision der Fasciolidengattung *Heterophyes* Cobb. *Centralblatt für Bakteriol.*, (I). Orig., XXXII, p. 889, 1902.

Sandwith (F. M.). — A case of *Distoma heterophyes* in a living patient. *Lancet*, II, p. 888, 1899.

---

NOTE ADDITIONNELLE

L'impression de notre travail était déjà achevée quand nous avons eu connaissance des deux notes suivantes, de publication toute récente :

Verdun, P. et Bruyant, L. — Doit-on considérer comme deux espèces, la grande et la petite variété de la Douve de Chine (*Opisthorchis sinensis* Cobb.) ? *C. R. Soc. biol.*, LXII, p. 655-657, 1907.

Verdun, P. et Bruyant, L. — Existence de la Douve du Chat (*Opisthorchis felineus* Riv.) au Tonkin. Son association chez l'Homme, avec la Douve de Chine (*Clonorchis sinensis* Cobb.). *C. R. Soc. biol.*, LXII, p. 704-705, 1907,

Nous ne pouvons donc que les mentionner à la suite de notre bibliographie.

IMPRIMERIE F. DEVERDUN, BUZANÇAIS (INDRE)